



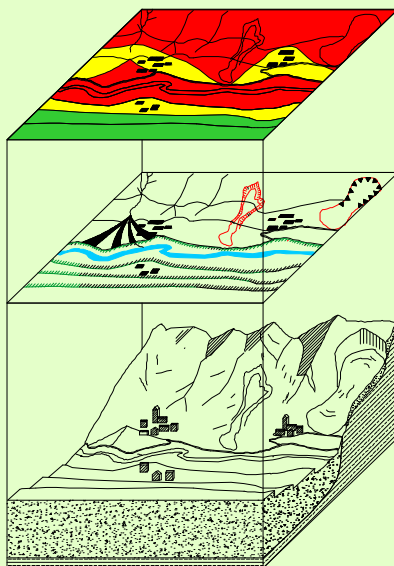
REGIONE PIEMONTE

*Direzione Regionale
Servizi Tecnici di Prevenzione*

*Ordine Regionale
dei Geologi del Piemonte*

Nota Tecnica Esplicativa

alla CIRCOLARE P.G.R. 8 maggio 1996 n.7/LAP



Logo: Settore 20.4 - Collabor. Raffone S. - Ponza M.

Testo coordinato della Circolare del Presidente della Giunta Regionale dell'8 maggio 1996, n.7/LAP - L.R. 5.12.1977, n.56 e successive modifiche e integrazioni - Specifiche tecniche per l'elaborazione degli studi geologici a supporto degli strumenti urbanistici (BUR n. 20 - 15 maggio 1996) con la **NOTA TECNICA ESPLICATIVA** alla Circolare.

1^a Edizione

Dicembre 1999

Pubblicazione in distribuzione gratuita presso la Direzione Regionale Servizi Tecnici di Prevenzione della Regione Piemonte, via Pisano 6, 10152 Torino.

Stampato presso il Centro Stampa della Regione Piemonte

A conclusione di un decennio che ha visto il territorio regionale piemontese pesantemente colpito da numerosi eventi alluvionali di ingente entità, quali l'evento del settembre 1993 nei settori nord occidentali della regione, l'alluvione del novembre 1994 che ha interessato principalmente le provincie di Cuneo, Alessandria, Asti e Torino, l'evento del luglio 1996 nel Verbano, l'evento dell'ottobre 1998 nei settori meridionali della regione, senza dimenticare i precedenti gravissimi eventi dell'ottobre 1977 nell'Alessandrino o dell'agosto 1978 nell'Ossola, oltre la metà dei comuni piemontesi sono risultati in questo breve intervallo di tempo "alluvionati".

A seguito di queste tristi e gravi esperienze ci si avvia oggi verso una maggiore e più equilibrata sensibilità nell'uso del territorio, con un indubbio riconoscimento dell'importanza degli strumenti di pianificazione comunale nell'azione di prevenzione del rischio idrogeologico, supportati da adeguati elaborati geologici di dettaglio, propedeutici a tutti i livelli del processo di pianificazione ed in grado di guidare le successive scelte urbanistiche.

La Circolare P.G.R. dell'8 maggio 1996 n.7/LAP e la Nota Tecnica Esplicativa che l'accompagna, predisposta dalla Direzione Regionale dei Servizi Tecnici di Prevenzione e dall'Ordine Regionale dei Geologi del Piemonte, che si ringrazia per la fattiva collaborazione offerta, rappresentano gli strumenti adeguati per affrontare gli impegni che gli Enti Locali, titolari dell'uso del territorio, dovranno applicare per affrontare le problematiche di gestione e pianificazione del territorio, in sintonia con le recenti norme sovraordinate statali e dettate dall'Autorità di Bacino del Fiume Po.

Ugo Cavallera

Assessore all'Ambiente, Energia, Pianificazione e
Gestione Risorse Idriche, Lavori Pubblici e Tutela del Suolo –
Protezione Civile



REGIONE PIEMONTE

***Direzione Regionale
Servizi Tecnici di Prevenzione***

***Ordine Regionale
dei Geologi del Piemonte***

NOTA TECNICA ESPLICATIVA

alla Circolare P.G.R. 8 maggio 1996 N. 7/LAP

La presente Nota T. E. è stata redatta nell'ambito di una commissione di lavoro paritetica:

Direzione Servizi Tecnici di Prevenzione – Ordine Regionale dei Geologi del Piemonte,

ne hanno curato la redazione:

G. Ben*
R. De Vecchi**
G. Galliano**
E. Gandino*
I. Isoli**
P. Leporati**
P. Magosso*
L. Masoero*
R. Oberti*
P. Quagliolo**

V. COCCOLO
Direttore Regionale
Direzione Servizi tecnici di prevenzione

E. RABAJOLI
Presidente Ordine Regionale
dei Geologi del Piemonte

*** Direzione Regionale Servizi Tecnici di Prevenzione – Settori Prevenzione territoriale del rischio geologico**

Tel. +39.011.432.1381 - Fax +39.011.432.3535

e-mail: direzione20@regione.piemonte.it

sito Internet: www.Regione.Piemonte.it/geologico/index.htm

**** In rappresentanza dell'Ordine Regionale dei Geologi del Piemonte**

Tel. +39.011.4374215 - Fax +39.011.485900

e-mail: ord-geo@fileita.it

• **Introduzione alla Nota Tecnica Esplicativa**

La Nota Tecnica Esplicativa (di seguito indicata quale Nota T.E.) è redatta ad oltre tre anni dalla pubblicazione della Circolare del Presidente della Giunta Regionale dell'8 maggio 1996, n. 7/LAP (L.R. 5 dicembre 1977, n. 56, e successive modifiche e integrazioni – Specifiche tecniche per l'elaborazione degli studi geologici a supporto degli strumenti urbanistici – B.U.R. n. 20 – 15 maggio 1996); tale stesura si è ritenuta opportuna dopo un periodo di sperimentazione applicativa che ha già interessato circa il 20% dei comuni piemontesi.

La redazione è stata curata da una commissione paritetica: Direzione Regionale Servizi Tecnici di Prevenzione – Ordine Regionale dei Geologi del Piemonte.

Gli obiettivi principali della presente nota sono:

- fornire un indirizzo ed un chiarimento tecnico, dopo tre anni di applicazione della Circolare 7/LAP, sugli aspetti che sono risultati di dubbia o di difficile interpretazione;
- aumentare l'oggettività dello standard di lavoro delle indagini geologiche, propedeutiche agli strumenti urbanistici e diminuire la discrezionalità e/o soggettività di quanti impegnati nella redazione e nel controllo degli elaborati geologici a supporto dei Piani;
- promuovere un percorso che permetta la formazione di Piani Regolatori Comunali in sintonia con i più recenti strumenti di pianificazione sovraordinati (P.S.F.F., P.A.I.) sulla base di una maggiore collaborazione tra gli enti istituzionalmente chiamati al governo del territorio;

si sottolinea che le Scienze della Terra, tra cui la geologia, non sono “scienze esatte” e pertanto il tentativo di massima oggettività di interpretazione è da perseguire e sostenere culturalmente e sotto l'aspetto deontologico.

Con la Nota T. E. non si vuole modificare il testo della Circolare 7/LAP, ma se ne conferma la validità, richiamandone l'importanza applicativa di prevenzione territoriale nel contesto storico in cui si colloca, a livello regionale dopo le disastrose alluvioni del '93, '94, '96 e '98 ed a livello nazionale dopo la catastrofe di Sarno (5 maggio '98). Tali eventi hanno obbligato tutta la Pubblica Amministrazione, competente in materia, a prendere coscienza della necessità di individuare, in modo univoco ed aggiornato, *“le aree a rischio idrogeologico e la perimetrazione delle aree da sottoporre a misure di salvaguardia, nonché le misure medesime”* (Art. 9 “Modifiche al decreto-legge n. 180 del 1998, convertito con modificazioni dalla legge n. 267, del 1998, in materia di rischio idrogeologico” – Testo del decreto-legge 13 maggio 1999, n. 132, coordinato con la legge di conversione 13 luglio 1999, n. 226, recante: “Interventi urgenti in materia di protezione civile” Suppl. ordinario G.U. n.171 del 23.07.1999).

La presente nota è stata strutturata, per comodità di lettura, in due colonne:

- nella prima (in sinistra) è riportato integralmente il testo della Circolare 7/LAP (B.U.R. N. 20 del 15/05/96);
- nella seconda colonna (in destra) sono riportate le note esplicative ritenute utili ed impaginate, per quanto possibile, in corrispondenza dei punti di riferimento della Circolare 7/LAP.

E' inoltre importante sottolineare che sia la Circolare 7/LAP che la presente Nota T.E. sono da interpretarsi prevalentemente come guide di principi applicativi e non come manuali operativi esaustivi, quali sono ad esempio le norme ASTM o DIN.

Una serie di problematiche, quali “le future aree di Classe IIb” (trasformazione di aree “III” in “IIb” a seguito di realizzazione di opere di difesa) e la salvaguardia delle attuali previsioni urbanistiche (“diritti edificatori già spettanti ai proprietari” – art. 40 Norme di Attuazione del Progetto di P.A.I.) che possono essere ascritte alla sfera di appartenenza del rischio compatibile, non sono state inserite nella Nota T.E. per i seguenti motivi:

- **il rischio compatibile**, di fatto presente nella Circolare 7/LAP già dal '96 nel concetto di Classe IIb, presente nel Piano Stralcio delle Fasce Fluviali con la fascia B di progetto (DPCM del 24/7/98), e ripreso nel D.L. 180/98 e s.m.i., **è previsto esclusivamente**, nella recente normativa citata e sovraordinata rispetto a quella regionale, **per le situazioni di rischio derivanti dalla presenza di insediamenti urbanistici esistenti**.

Non vi è pertanto possibilità di estendere il concetto di rischio compatibile a nuovi insediamenti o a cambi d'uso che aumentino il rischio;

- l'attuale legge regionale urbanistica (L.R. 56/77 e s. m. i.) e la “Proposta di disegno di legge della Giunta Regionale” presentata ufficialmente il 7 maggio 1999, non contemplano il rischio compatibile;
- al Titolo II delle Norme di Attuazione del Progetto di P.A.I., l'art. 40 “Procedure a favore della rilocalizzazione degli edifici a rischio” gestisce adeguatamente la salvaguardia di tali diritti edificatori già spettanti ai proprietari.

Si dovrà attendere la conclusione della fase di osservazioni al P.A.I., e la successiva approvazione definitiva, per verificare se tali procedure, previste per le Fasce Fluviali A e B, saranno estese alle aree interessate da fenomeni di dissesto di cui al Titolo I – artt. 6÷12 (“Norme per l'assetto della rete idrografica e dei versanti”).

Un richiamo è doveroso all'importanza delle Norme di Attuazione degli strumenti urbanistici, le quali **devono contenere**, in modo organico ed esplicito, **le osservazioni e le prescrizioni derivanti dalle analisi e dalla sintesi geologica** e che inoltre **devono fare esplicito riferimento alla cartografia tematica di settore**, la quale è parte integrante degli allegati tecnici del Piano (art.14 comma 2 L.R. 56/77 e s. m. i.).

Si ritiene utile anche un richiamo al carattere interdisciplinare della geologia, applicata alla pianificazione urbanistica ed alla necessità/utilità di non codificare ulteriormente quanto già oggetto di specifiche normative; ci si riferisce alla presenza di bacini artificiali (punto 9.3 Nota T.E.), alle aree sismiche (L.R. 19/85) ed alle aree compromesse dalle attività antropiche o con peculiari aspetti ambientali (ad es.: aree sottoposte a ricorrenti incendi boschivi, rischio derivante da onda di sommersione conseguente l'ipotetico collasso di diga, ecc.).

Al fine di garantire chiarezza e trasparenza negli elaborati e nelle scelte operate dal Piano Regolatore ai fini ultimi della pericolosità, del rischio e delle scelte di pianificazione **tutte le situazioni che comportano rischio idrogeologico devono comunque essere richiamate** congiuntamente con le fonti bibliografiche, e segnalate nella cartografia tematica al fine di eliminare situazioni equivocate o di difficile interpretazione da parte dell'utente finale, che deve essere individuato nella popolazione e non solo negli "esperti ed addetti ai lavori".

Pertanto le informazioni devono essere non equivocate, complete, esaustive, veritiere e quindi **credibili**.

Si richiama infine l'importanza dell'approccio culturale e non solo tecnico alla pericolosità e al rischio idrogeologico: gli eventi naturali non vanno confusi con le catastrofi, che non sono mai naturali.

Già J.J. Rousseau, rispondendo nel 1756 alla controversia filosofica sulla fatalità sollevata da Voltaire, a seguito del terremoto di Lisbona (del 1755 con 40.000 morti), affermava : "Se c'è stato un dramma non è colpa della natura, poiché non è stata quest'ultima a raccogliere laggiù ventimila palazzi di sei o sette piani. Se gli abitanti si fossero sparpagliati o sistemati diversamente li avremmo visti il giorno dopo a venti leghe da quel luogo, felici come se nulla fosse successo".

In chiusura del secolo e del secondo millennio, sta prevalendo l'attenzione scientifica e culturale sulla vulnerabilità della presenza umana, in quanto elemento fondamentale che genera il rischio.

Pertanto, considerando che gli eventi naturali generano "la pericolosità", è da sottolineare che le catastrofi, "il rischio", sono condizionate da cause umane, tra cui primeggiano **l'urbanizzazione di aree non idonee**, le trasformazioni di uso del suolo e l'assenza di prevenzione territoriale.

Sull' "oggettività delle attività di analisi e di controllo" degli studi geologici a supporto dei Piani Regolatori è necessario mantenere un'adeguata elasticità interpretativa in relazione alle molteplici situazioni geologiche puntuali esistenti, tenendo però centrale il fatto che il **dissesto e la pericolosità devono essere condivisi**, mentre l'uso del suolo può essere programmato mediante la scrittura ed il rispetto di norme di attuazione degli strumenti di pianificazione sovraordinati e di norme specifiche (quali le Norme di Attuazione dei P.R.G.).

In considerazione di quanto finora evidenziato, si ribadisce che ***la lettura geologica del territorio rimane il tassello strategico posto a monte delle scelte urbanistiche***, mentre queste ultime sono un momento decisionale interdisciplinare, così come fu indicato nelle conclusioni del Convegno “Il PRG nella Legge Urbanistica - 10 -11 marzo 1995” a cura del Politecnico di Torino e Regione Piemonte.

Quale ultima considerazione, si segnala che al Novembre 1999 sono centinaia i comuni piemontesi che dal 1996 hanno aggiornato gli studi geologici a supporto degli strumenti urbanistici in sintonia con la Circolare 7/LAP '96, ed i risultati hanno confermato la validità della metodologia di analisi proposta; inoltre la suddetta circolare è lo strumento attuativo della prima revisione sistematica di strumenti urbanistici in applicazione ***all'art 9*** bis della L.R. 56/77 ***“dissesti e calamità naturali”*** che ha riguardato complessivamente circa 200 comuni.

La Circolare 7/LAP '96 ha inoltre anticipato con lungimiranza parte del contenuto e degli obiettivi del PAI e della Legge “Sarno” (L. 226/99) e rappresenta lo standard di lavoro adeguato allo stato dell'arte attuale, per la redazione e l'aggiornamento degli studi geologici a supporto degli strumenti urbanistici ed il fulcro dell'azione tecnica per il superamento degli adempimenti previsti dalle norme sovraordinate dettate dall'Autorità di Bacino e dallo Stato.

Qualora l'approvazione definitiva del P.A.I. introduca novità o modifiche di rilievo sarà predisposta una ulteriore nota esplicativa di aggiornamento.

Torino, 20 dicembre 1999

TESTO CIRCOLARE P.G.R. 8 maggio 96 n° 7/LAP	TESTO NOTA TECNICA ESPLICATIVA
Premessa Con la presente circolare, alla luce dei gravi e ricorrenti eventi alluvionali e dei molteplici fattori di pericolosità registrati nell'ambito del territorio regionale, si individua uno strumento di lavoro di costante riferimento di criteri ed indirizzi per la componente geologica nella pianificazione territoriale. Si richiama l'importanza dell'azione di prevenzione del rischio esercitata dai comuni della Regione, attraverso l'adozione, negli strumenti urbanistici generali ed esecutivi, degli elaborati geologici (relazione e cartografie), quali indispensabili conoscenze propedeutiche a tutti i livelli del processo di pianificazione, in grado di guidare le successive scelte urbanistiche. Gli studi geologici ed i documenti di seguito elencati e descritti dovranno essere improntati a criteri di oggettività e correttezza scientifica, reale fattibilità, possibilità di verifica, individuando inoltre modalità di accesso ed interfaccia con le banche dati territoriali regionali e provinciali. Detti documenti dovranno inoltre essere realizzati nel rispetto ed in armonia con quanto previsto dalle normative nazionali e regionali vigenti ed alle successive modifiche ed integrazioni ed in particolare a: - L.R. 56/77 "Tutela ed uso del suolo" e successive modifiche ed integrazioni, e relativa Circ. 16/URE, per quanto non in contrasto con la presente circolare. - L.R. 19/85 "Snellimento delle procedure di cui alla legge 2 febb.1974 n.64, in attuazione della legge 10/12/81 n.741, e relative deliberazioni attuative. - L.R. 45/89 "Nuove norme per gli interventi da eseguire in terreni sottoposti a vincolo per scopi idrogeologici - Abrogazione Legge Regionale 12 agosto 1981, n.27". - D.M. 11 Marzo 1988 "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione, emanato in attuazione dell'art.1 della legge n.64 del 2/2/74". - L. 64/74 "Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche". - Circolare del Presidente della Giunta Regionale del 31/12/1992 n. 20/PRE. "Prescrizioni di cui agli artt.2 e 13 della legge 2 febbraio 1974 n.64, relativa agli abitati da consolidare o da trasferire ai sensi della legge 9 luglio 1908 n.445".	

TESTO CIRCOLARE P.G.R. 8 maggio 96 n° 7/LAP	TESTO NOTA TECNICA ESPLICATIVA
- D.P.R. 236/88: “Attuazione della direttiva CEE n.80/778 concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano, ai sensi dell’art.15 della legge 16 aprile 1987, n.183” - L. 183/89 “Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo” - Autorità di Bacino del Fiume Po - Deliberazione del Comitato Istituzionale n. /1995 del 10 maggio 1995 “Piano stralcio per la realizzazione degli interventi necessari al ripristino dell’assetto idraulico, alla eliminazione delle situazioni di dissesto idrogeologico e alla prevenzione dei rischi idrogeologici nonché’ per il ripristino delle aree di esondazione” - Bollettino Ufficiale Regione Piemonte - Supplemento straordinario al n.32 del 9/8/1995; - Autorità di Bacino del Fiume Po - Deliberazione del Comitato Istituzionale n.1/1996 del 5/2/1996 “Legge 183/89 art.17, Comma 6-Ter. Attuazione della Deliberazione di Comitato Istituzionale n.19 del 9 Novembre 1995: Adozione del Progetto di Piano Stralcio delle fasce fluviali”, in conformità alle specifiche tecniche di seguito illustrate. La documentazione tecnica di seguito descritta dovrà essere redatta in conformità a quanto indicato e sottoscritta da esperti con specifica competenza in materia, ai sensi della Circolare del Presidente della Giunta Regionale del 18 maggio 1990, n.11/PRE - Bollettino Ufficiale n.21 - 23 maggio 1990, ai quali compete la piena responsabilità delle indicazioni e delle scelte operative nel quadro degli indirizzi metodologici contenuti nella presente circolare e nel contesto dei vincoli territoriali esistenti. Si richiama infine l’attenzione delle S.S.L.L. affinché dette indagini siano <u>sempre</u> espletate prima di procedere a scelte di carattere urbanistico. Si auspica infine che i professionisti incaricati forniscano i propri elaborati oltre che su supporto cartaceo anche su supporto magnetico, utilizzando possibilmente per il data base il formato DBF, il formato TIFF per le immagini raster ed il formato DXF per le immagini vettoriali. A decorrere dalla pubblicazione sul B.U.R. della presente circolare, i Comuni saranno obbligatoriamente tenuti ad affidare i futuri incarichi professionali, relativi agli studi geologici a supporto degli strumenti urbanistici, in conformità alle specifiche tecniche di seguito illustrate.	1. Aggiornamento normativo Le indagini e le documentazioni indicate nella presente nota dovranno essere realizzate nel rispetto ed in armonia con quanto previsto dalle normative nazionali e regionali vigenti ed alle successive modifiche ed integrazioni. In aggiunta a quanto già indicato nel testo della Circolare 7/LAP si rammentano le seguenti norme, raccolte per argomenti ed all’interno dei medesimi ordinate per data: - D.P.C.M. 7.12.1995 “Approvazione dello schema previsionale e programmatico per il risanamento idrogeologico del bacino del fiume Toce.” (Suppl n.4 alla G.U. n. 5 dell’8.1.96). - D.G.R. 30.06.1998, n.3 – 24929 “Procedure di acquisizione del parere della Direzione Servizi Tecnici di Prevenzione sugli strumenti urbanistici dei Comuni assoggettati a provvedimenti cautelari di cui allo Schema Previsionale e Programmatico del Bacino del Toce”. (B.U.R. n.29 del 22.07.99) - D. L. 11.06.1998 n.180, convertito in L. 267/98 del 3 agosto 1998 recante “Misure urgenti per la prevenzione del rischio idrogeologico ed a favore delle zone colpite da disastri franosi nella regione Campania”. (G. U. n.183 del 7.8.98). Modificato con D.L. 13.05.1999, n.132 “Interventi urgenti in materia di protezione civile” (G. U. n.112 del 15.05.1999) convertito con Legge 13 luglio 1999 n.226 “Interventi urgenti in materia di protezione civile” (G. U. n.171 del 23.07.99). - Atto di indirizzo e coordinamento che individua i criteri relativi agli adempimenti di cui ai commi 1 e 2 dell’art. 1 del D.L. n° 180/98, convertito con la legge del 3.08.1998, n°267 (G. U. n.3 del 5.1.99). - Piano Stralcio delle Fasce Fluviali adottato con deliberazione n.26/97 dell’Autorità di Bacino, approvato con D.P.C.M. del 24.07.98 (G.U. n. 262 del 9.11.98). - D.M. 24.04.1998 “Condizioni e modalità di concessione dei finanziamenti agevolati per la rilocalizzazione in condizioni di sicurezza delle attività delle imprese aventi insediamenti ricompresi nelle fasce fluviali del Po soggette a vincolo di salvaguardia” (G.U. n.71 del 24.07.1998).

TESTO CIRCOLARE P.G.R. 8 maggio 96 n° 7/LAP	TESTO NOTA TECNICA ESPLICATIVA
	- Direttiva dell’Autorità di Bacino del Fiume Po “Criteri per la valutazione della compatibilità idraulica delle infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico all’interno delle fasce A e B” Allegato alla Del. C.I. n.2/99, in data 11 maggio 1999. - Circ. P.G.R. 8 luglio 1999, n.8/PET “Adeguamento degli strumenti urbanistici comunali al Piano Stralcio delle Fasce Fluviali”.(B.U.R. n. 28 del 14.07.99). - Progetto di Piano Stralcio per la difesa del bacino idrogeologico del Fiume Po (P.A.I.) Redatto ai sensi del comma 6 ter dell’art. 17 della legge 19 maggio 1989 n°183 – Adottato dal Comitato Istituzionale dell’Autorità di Bacino del Fiume Po con Delibera 1/99 del 11.05.99. (B.U.R. n. 31 del 04.08.99). - Comunicati del Presidente della Giunta Regionale e dell’Autorità di bacino del Fiume Po “Progetto di Piano stralcio per l’assetto idrogeologico (P.A.I.) adottato dal Comitato Istituzionale dell’Autorità di bacino del fiume Po con deliberazione n.1/99 in data 11 maggio 1999” (Suppl. n. 2 al B.U.R. n.41 del 15.10.99). - Circ. P.G.R. 27.04.1984, n.5/SG/URB “Definizione dei tipi di intervento edilizi e urbanistici di cui all’art.13 della L.R.5.12.1977, n.56 e s.m.i.” - Circ. P.G.R. 18.07.89 n.16/URE “L.R. 5 dicembre 1977, n.56, e s.m.i. Le procedure, gli atti amministrativi e gli elaborati tecnici richiesti per l’approvazione degli strumenti urbanistici” (Suppl. speciale al B.U.R. n.32 del 9.08.89). - L.R. n°41 del 29.07.1997 “Modifica degli articoli 17, 40 e 77 della legge regionale 5 dicembre 1977, n.56. (B.U.R. n. 31 del 06.08.97). - Circ. P.G.R. 5.08.98, n.12/PET L. R. 29 luglio 1997, n.41 (B.U.R. n.32 del 12.08.98). - L.R. 3.09.1986, n.41 “Disciplina degli interventi regionali in materia di protezione civile” (B.U.R. n.36 del 10.09.96). - L. 16/07/97 n. 228 “Conversione in legge, con modificazioni, del D.L. 19 maggio n.130, recante disposizioni urgenti per prevenire gli incendi boschivi sul territorio nazionale, nonché interventi in materia di protezione civile, ambiente e agricoltura” art. 4-quinques. (G.U. n. 167 del 19.07.97). - Circ. P.G.R. 8.10.98, n.14/LAP/PET “Determinazione delle distanze di fabbricati e manufatti dai corsi d’acqua, ai sensi dell’art.96, lett.f), del T.U. approvato con R.D. 25 7.1904, n.523.” (B.U.R. n.43 del 28.10.98). - D.G.R. 19 aprile 1999, n. 28 – 27094 “Individuazione del responsabile della Direzione Opere Pubbliche, quale soggetto competente al rilascio delle autorizzazione previste all’art.31 della L.R. n. 56/77, in applicazione della L.R. 51/97. (B.U.R. n. 18 del 05.05.99). Si rammenta l’attenzione alla normativa europea in vigore, ed alle numerose proposte formulate dalla Agenzia Europea per l’Ambiente (AEA).

1-LINEE GUIDA METODOLOGICHE

Occorre premettere alcune definizioni della terminologia utilizzata.

1.1 Concetto di rischio geologico (da GOVI M. in Banca Dati Geologica pp.17-18).

"Secondo la più recente letteratura internazionale (Tung & Mays 1981, U.S. Geol. Survey 1982, Proje Dut 1983, Canceill 1983, Haymes 1984, Varnes 1984, Hartlen & Viberg 1988, Einstein 1988), il rischio geologico è definito dalla probabilità che un determinato evento naturale si verifichi, incidendo sull'ambiente fisico in modo tale da recare danno all'uomo ed alle sue attività. La valutazione in termini probabilistici dell'instabilità potenziale, indipendentemente dalla presenza antropica, definisce invece il grado di pericolosità di una certa area in funzione della tipologia, della quantità e della frequenza dei processi che vi si possono innescare.

La pericolosità, dunque, si traduce in rischio non appena gli effetti dei fenomeni naturali implicano un costo socio-economico da valutarsi in relazione all'indice di valore attribuibile a ciascuna unità territoriale. Tale misura di valore socio-economico integra i parametri indicatori dei processi naturali nella determinazione dei diversi livelli di rischio".

In riferimento a quanto citato, l'intervento del geologo dovrà consistere nella valutazione della pericolosità delle aree oggetto di studio, tramite le metodologie di seguito esposte. La determinazione della pericolosità acquista estrema importanza non solo in riferimento alle scelte di Piano Regolatore, ma anche nella definizione dei Piani Comunali di Protezione Civile.

In questo ambito, tenuto conto dei limiti imposti dalla L.R. 56/77 (artt.13 e 30) si intende per pericolosità una valutazione di tipo geomorfologico, intrinseco, che prescinde quindi da valutazioni di tipo probabilistico.

2. Rapporto pericolosità-rischio: definizione dei termini e compatibilità con la normativa vigente

L'entrata in vigore di recenti normative quale il D.L. 11 giugno 1998 n. 180 "Misure urgenti per la prevenzione del rischio idrogeologico ed a favore delle zone colpite da disastri franosi nella regione Campania", convertito con Legge 3 agosto 1998 n. 267 e s.m. e i., e l'adozione in data 11.05.99 di strumenti quali il "Progetto di Piano Stralcio per la Difesa Idrogeologica e della rete idrografica del bacino del fiume Po" (Piano Assetto Idrogeologico - P.A.I.), comportano un'ulteriore riflessione sul significato di termini quali pericolosità, vulnerabilità, rischio in merito alla loro influenza sull'idoneità urbanistica del territorio.

Si tratta di concetti e di metodologie operative già anticipati nella circolare 7/LAP dell'8 maggio 1996, nella quale, in particolare con l'individuazione della Classe IIIb), traspare l'introduzione del concetto di rischio compatibile.

A tale proposito è stata effettuata una ricerca finalizzata all'individuazione di procedimenti applicativi che consentano valutazioni quantitative dei parametri: pericolosità e rischio compatibile. Sebbene tale argomento sia trattato diffusamente in letteratura non è emersa alcuna soluzione soddisfacente nell'ambito della pianificazione territoriale a scala comunale.

Si informa che il Settore Studi e Ricerche - Sistema Informativo Prevenzione dei rischi, afferente alla Direzione Regionale Servizi Tecnici di Prevenzione della Regione Piemonte, sta predisponendo, a titolo sperimentale nell'ambito del progetto CARG coordinato dal Servizio Geologico Nazionale, una metodologia finalizzata alla elaborazione di una carta tematica della pericolosità alla scala 1:50.000, ricorrendo a tecniche statistiche multivariate, che risultano ancora in fase di verifica e certamente, al momento, non applicabili nell'ambito di indagini finalizzate alla revisione dei piani regolatori comunali.

In considerazione della necessità di adottare tali concetti e della ricaduta che questi avranno in ambito di pianificazione territoriale, è comunque necessaria l'acquisizione del loro significato anche in assenza di metodologie collaudate.

Si ritiene corretto far riferimento alla terminologia indicata nel già citato P.A.I., il quale schematicamente definisce ed adotta quale rischio idraulico e idrogeologico il seguente prodotto:

(Tratto da "Progetto di Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) Interventi sulla rete idrografica e sui versanti" - 1. Relazione generale - fig.2.1 pag.35).

PERICOLOSITA'

Probabilità che diverse tipologie di eventi, interessanti versanti e/o corsi d'acqua, di una certa intensità si verifichino in un'area determinata in un intervallo di tempo (P)

×**VALORE ESPOSTO**

Valore sociale, economico, ambientale di persone, beni e infrastrutture ubicate nell'area in esame (E)

✕
VULNERABILITA'

Percentuale del valore che verrà perduto nel caso dell'evento in esame

0 = nessun danno 1= perdita totale (V)



RISCHIO TOTALE (R)

Si può quindi scrivere:

$E \times V = \text{Danno (D)}$

$(R) = P \times D$

Occorre tuttavia precisare che secondo quanto indicato nell' "Atto di indirizzo e coordinamento che individua i criteri relativi agli adempimenti di cui ai commi 1 e 2 dell'art. 1 del D.L. n°180/98, convertito con la legge del 3 agosto 1998, n° 267 e s.m. e i."; "...L'individuazione esaustiva delle possibili situazioni di pericolosità dipendenti dalle condizioni idrogeologiche del territorio può essere realizzata attraverso metodologie complesse, capaci di calcolare la probabilità di accadimento in aree mai interessate in epoca storica da tali fenomeni...".

Sempre in riferimento a quanto indicato nell'atto di indirizzo citato, in assenza di metodologie collaudate, si ritiene quindi opportuno "...far riferimento a tale formula solo per la individuazione di fattori che ...determinano (il prodotto), senza tuttavia porsi come obiettivo quello di giungere ad una valutazione di tipo strettamente quantitativo...".

Tali considerazioni andranno effettuate anche alla luce di quanto indicato al punto 2.1. dello stesso atto di indirizzo: "...sono da considerarsi come elementi a rischio innanzitutto l'incolumità delle persone e inoltre, con carattere di priorità almeno: gli agglomerati urbani comprese le zone di espansione urbanistica; le aree su cui insistono insediamenti produttivi, (...); le infrastrutture a rete e le vie di comunicazione (...); il patrimonio ambientale e i beni culturali di interesse rilevante; le aree sede di servizi...".

Considerata pertanto l'applicazione di tali norme e la ricaduta che esse avranno a livello comunale, è indispensabile l'acquisizione dei principi in esse contenute anche da parte di quanti si occupano di pianificazione territoriale a livello comunale.

Come indicato al paragrafo 5.2 "Criteri e modalità di valutazione e perimetrazione puntuale dei livelli di rischio idraulico e idrogeologico" di cui all'"Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici" allegato 2 al P.A.I., e ripreso all'Allegato 1 della presente nota, l'Autorità di Bacino ha formalizzato una metodologia applicata sperimentalmente in 107 situazioni puntuali basata sull'utilizzo di matrici e finalizzata alla valutazione dei livelli di rischio idraulico e

TESTO CIRCOLARE P.G.R. 8 maggio 96 n° 7/LAP	TESTO NOTA TECNICA ESPLICATIVA
1.2. Per giungere ad una zonazione del territorio sulla base di quanto al punto precedente si prevedono 3 fasi operative. 1.2.1. PRIMA FASE Analisi di tutti gli elementi di carattere geolitologico, geomorfologico, idrogeologico, idrologico, ecc. e di quant'altro consenta una valutazione oggettiva della propensione al dissesto dell'intero territorio comunale e, laddove necessario, per un intorno significativo al di fuori dei limiti amministrativi (<u>carte tematiche alle scale opportune</u>) 1.2.2. SECONDA FASE In questa fase la valutazione della tipologia e della quantità dei processi sulla base dei dati precedenti deve condurre alla zonazione dell'intero territorio comunale per aree omogenee dal punto di vista della pericolosità geomorfologica intrinseca, indipendentemente dai fattori antropici (<u>"Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica" alla scala opportuna</u>). La stessa cartografia riporterà, infatti, nell'apposita legenda, anche la descrizione della propensione all'uso urbanistico dei settori omogeneamente distinti secondo tre classi di idoneità d'uso. Il documento cartografico relativo a questa fase, da ritenersi indispensabile, dovrà essere obbligatoriamente sottoscritto sia dal geologo che dall'urbanista (come peraltro già indicato dalla Circ. del P.G.R. del 18/7/89, n.16/URE al punto 3.2.1. comma 4.2. SEZ I - scheda C, in riferimento all'art. 14 punto 2 della L.R.56/77 e s.m.i.) 1.2.3. TERZA FASE La carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica, di cui al punto precedente, elaborata su tutto il territorio alla scala 1:10.000, verrà ulteriormente dettagliata con cartografie alla scala di piano non inferiori al rapporto 1:5.000, per tutte le aree destinate a nuovi insediamenti, completamenti e interventi pubblici di particolare rilevanza estese ad un intorno significativo; come già previsto dalla Circolare n.16/URE (punto 3.2.1.) "...devono essere rappresentate le perimetrazioni e la denominazione delle aree normative individuate dal piano, al fine di rendere evidenti le condizioni di edificabilità e d'uso di ciascuna di esse...." 1.3. Per l'individuazione dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica si propongono tre classi di idoneità: CLASSE I Porzioni di territorio dove le condizioni di pericolosità geomorfologica sono tali da non porre limitazioni alle scelte urbanistiche: gli interventi sia pubblici che privati sono di norma consentiti nel rispetto delle prescrizioni del D.M. 11/03/88.	idrogeologico in termini relativi che consente il confronto tra più situazioni secondo criteri omogenei. Tale metodologia può costituire un ulteriore riferimento per quanti operano in tema di pianificazione territoriale ed analisi del rischio. 2.1 Pericolosità geomorfologica e previsioni urbanistiche di piano In considerazione a quanto sin qui esposto in merito alla relazione pericolosità-rischio, si sottolinea sin d'ora l'importanza delle tematiche sviluppate nella "Terza fase" di cui al punto 1.2.3. della Circ.7/LAP. Tale fase costituisce il punto di raccordo tra le caratteristiche di pericolosità del territorio e le previsioni urbanistiche di piano, consentendo la verifica della loro compatibilità attraverso la sovrapposizione delle perimetrazioni urbanistiche su cartografie di sintesi elaborate alla scala di piano. Le basi cartografiche utilizzate in questa fase (alla scala 1:5.000 o 1:2.000) dovranno essere rappresentate da basi topografiche di dettaglio, con isoipse, e solo in assenza di queste sarà possibile l'uso di basi catastali. Le cartografie di sintesi dovranno essere supportate da adeguate schede tecniche descrittive Ulteriori dettagli in merito alla cartografia di sintesi, ed alle integrazioni cartografiche alla scala di piano sono contenute ai punti 11.4 e 11.5 della presente Nota T.E. 3. Classe I E' opportuno che le Norme Tecniche di Attuazione del P.R.G.C. precisino che l'inserimento di un'area in Classe I non esime il progettista da tutte le verifiche necessarie ad evidenziare eventuali pericolosità alla scala locale, ottemperando a quanto prescritto dal D.M. 11.3.88 ed adottando le eventuali soluzioni tecniche atte a superare le limitazioni. A titolo di esempio si esclude che possano essere inseriti in Classe I: - le aree interessate da oscillazioni della falda sino a quote prossime al piano campagna; - i terreni con caratteristiche geotecniche scadenti; - le superfici modestamente acclivi, se in relazione ad un contesto geolitologico e geotecnico non favorevole; - le aree condizionate da evidenti problematiche ambientali di origine naturale (es: carsismo, radioattività, ecc.) o antropica (cave, discariche, aree compromesse da fenomeni d'inquinamento).

TESTO CIRCOLARE P.G.R. 8 maggio 96 n° 7/LAP	TESTO NOTA TECNICA ESPLICATIVA
<u>CLASSE II</u> Porzioni di territorio nelle quali le condizioni di moderata pericolosità geomorfologica possono essere agevolmente superate attraverso l'adozione ed il rispetto di modesti accorgimenti tecnici esplicitati a livello di norme di attuazione ispirate al D.M. 11/03/88 e realizzabili a livello di progetto esecutivo esclusivamente nell'ambito del singolo lotto edificatorio o dell'intorno significativo circostante. Tali interventi non dovranno in alcun modo incidere negativamente sulle aree limitrofe, ne' condizionarne la propensione all'edificabilità. Si riporta a titolo puramente indicativo, e non esaustivo, i seguenti esempi: a) settori di territorio condizionati da modesti allagamenti dovuti all'azione antropica sul reticolato minore dove, comunque, l'azione delle acque di esondazione presenti caratteri di bassa energia e altezze di pochi centimetri; b) in modo analogo ci si riferisce a quelle aree di pianura limitrofe a linee di drenaggio minori (acque non classificate, canali irrigui, fossi, ecc...), per le quali si evidenzia la necessità di interventi manutentivi (pulizia costante dell'alveo, rivestimento dei canali e dei fossi, adeguamento di attraversamenti, ecc...) e nelle quali il rischio di inondabilità, di acque sempre a bassa energia, sia legato esclusivamente alla scarsa manutenzione.	4. Classe II 4.1 Eventuali sottoclassi nell'ambito della Classe II E' possibile prevedere eventuali suddivisioni all'interno della Classe II, qualora giustificate dalla presenza di differenti elementi di pericolosità geologica. Ad esse verranno associate specifiche norme attuative, che dovranno rimanere rigorosamente nell'ambito dei principi e delle norme che già regolano e definiscono le peculiarità della Classe II. 4.2 Casistica Gli esempi riportati nella Circ. 7/LAP, relativamente alla Classe II, sono esplicitamente considerati " <i>..indicativi e non esaustivi..</i>". Sembra opportuno richiamare l'attenzione sul fatto che un'area può essere definita di Classe II, se possiede alcune caratteristiche fondamentali: • la moderata pericolosità; • la bassa intensità dei processi; • il fatto che tale pericolosità possa essere superata mediante modesti accorgimenti tecnici individuabili a livello di progetto esecutivo e realizzabili nell'ambito del singolo lotto edificatorio o, al massimo, dell'intorno significativo circostante, purché tali interventi non incidano negativamente sulle aree limitrofe o ne condizionino la propensione edificatoria. La casistica pertanto, ancora in termini indicativi e non esaustivi, può inoltre comprendere:

TESTO CIRCOLARE P.G.R. 8 maggio 96 n° 7/LAP	TESTO NOTA TECNICA ESPLICATIVA
	• le problematiche geotecniche superabili nell'ambito del progetto relativo alle fondazioni; • le problematiche di modesto allagamento; • le problematiche legate alla falda superficiale che possono essere superate con norme apposite relativamente alle opere interrato (nel rispetto di quanto indicato al successivo punto 4.5); • le problematiche legate al drenaggio insufficiente, che possono essere superate con apposite canalizzazioni; • le problematiche legate alle opere su pendio naturalmente stabile, ma le cui modifiche per la realizzazione dell'intervento edificatorio necessitano di modeste opere di scavo, riporto e sostegno. Si sottolinea infine un chiarimento in merito alle caratteristiche ed alle altezze che possono essere raggiunte dal battente d'acqua nell'ambito della Classe II: • le acque di inondazione dovranno possedere bassa energia in modo da non comportare apprezzabili fenomeni di erosione, trasporto o deposizione; • in riferimento alla bibliografia disponibile (vedi Allegato 8, punto 21 Nota T.E.) si osserva che in un rapporto altezza delle acque/danni rilevati, questi ultimi aumentano in modo esponenziale per battenti superiori a circa 30-40 cm dal piano campagna. In riferimento a ciò, al fine di definire con maggior precisione quanto già indicato nella Circolare 7/LAP, si individua tale altezza quale valore approssimativo di riferimento tra i parametri che definiscono la Classe II di pericolosità. • Un caso particolare di non ascrivibilità alla Classe II è rappresentato dalla situazione delle fasce spondali dei lungolaghi storici, completamente edificati, in cui gli allagamenti a modesta energia possono raggiungere valori ben superiori ai "pochi centimetri". In questi settori, date le condizioni urbanistiche ed architettoniche peculiari (simili a quelle interessate dall' "acqua alta" di Venezia) devono essere studiate soluzioni tecniche locali. Tuttavia, malgrado non siano prevedibili interventi strutturali in grado di risolvere o contenere tale fenomeno, dato il livello di pericolosità connessa all'altezza raggiunta dalle acque ed ai rischi alle persone ed alle cose, tali aree andranno ascritte alla Classe IIb con specifica normativa tecnica. 4.3 Concetto di intorno significativo L'ampliamento dei "modesti accorgimenti tecnici" all'"intorno significativo circostante" non può essere interpretato come riassetto idrogeologico generale di un'area, caratteristico di un'area in Classe IIb. D'altra parte possono presentarsi casi in cui la sistemazione del lotto da edificarsi può ragionevolmente essere estesa ai lotti confinanti, senza per questo assumere carattere di vero e proprio riassetto territoriale. Esempio: manutenzione ordinaria della rete di drenaggio superficiale di pertinenza privata.

Ovviamente tali sistemazioni (che potranno comprendere interventi di pulizia dell'alveo o piccole manutenzioni, escludendo la realizzazione di interventi strutturali afferenti alla Classe IIb), **andranno realizzate prima** della edificazione dei settori interessati e garantite nel tempo dai proprietari dei lotti coinvolti, sotto la vigilanza dell'Amministrazione Comunale, secondo specifiche indicazioni contenute nelle Norme di Attuazione del Piano.

4.4 Coerenza della Classe II con il P.A.I.

Va innanzitutto premesso che “*..le condizioni di **moderata pericolosità geomorfologica**...*” individuate dalla Circolare 7/LAP, nella definizione degli areali in Classe II, **non va in alcun modo correlata o confusa** con la definizione di “*... **pericolosità media o moderata**...*” utilizzata dal Progetto di P.A.I. nella descrizione di alcuni dissesti (vedi Art.19 N.d.A. al P.A.I.). Come indicato all'Allegato 1 della presente nota esplicativa, in linea di massima, salvo casi sporadici, dettagliatamente documentati e condivisi, i fenomeni dissestivi, a qualsiasi stadio di evoluzione, sono prevalentemente ascrivibili alle **Classi III** di pericolosità, e non alla Classe II.

L'identificazione di aree comprese nella Classe II non deve essere in contrasto con i principi contenuti nel Primo Piano Stralcio delle Fasce Fluviali e nel P.A.I.

A tale proposito si rammenta che alcuni settori compresi in Fascia C nel P.S.F.F. e nel P.A.I. potranno essere compresi nella Classe II in seguito a motivate considerazioni puntuali che ne giustifichino l'inserimento, come dettagliatamente indicato al punto 10.2 della presente nota.

In riferimento a quanto indicato dalla Circ. del P.G.R. dell'8.07.99 n.8/PET “Adeguamento degli strumenti urbanistici comunali al Piano Stralcio delle Fasce Fluviali”, si rammenta che ad accezione della procedura relativa alla “variante obbligatoria”, in tutti gli altri casi, più complessi, sarà necessario procedere in via ordinaria alla realizzazione delle varianti, che dovranno essere supportate da studi e cartografie in sintonia con la Circolare 7/LAP.

Si rammenta infine quanto contenuto all'Art. 21 del P.S.F.F. ed all'Art.1 comma 7 delle N.d.A. al P.A.I.: “*Sono fatte salve in ogni caso le disposizioni più restrittive di quelle previste nelle presenti Norme, contenute...negli strumenti di pianificazione territoriale di livello...comunale...*”.

4.5 Opere che interferiscono con la falda idrica

La presenza di acqua nel sottosuolo rappresenta un importante elemento nella progettazione di grandi opere, a cui consegue spesso l'impiego di tecnologie avanzate molto specifiche e talora piuttosto onerose, in grado di affrontare e risolvere il problema con margini di sicurezza adeguati.

Tali interventi si rendono spesso necessari nell'ambito di opere pubbliche o di interesse pubblico di tipo strategico quali metropolitane, attraversamenti in subalveo, gallerie stradali ecc... non altrimenti localizzabili.

CLASSE III

Porzioni di territorio nelle quali gli elementi di pericolosità geomorfologica e di rischio, derivanti questi ultimi dalla urbanizzazione dell'area, sono tali da impedirne l'utilizzo qualora inedificate, richiedendo, viceversa, la previsione di interventi di riassetto territoriale a tutela del patrimonio esistente.

In un rapporto costi-benefici non si ritiene viceversa di norma giustificabile la realizzazione di piccoli interventi “sottofalda”, quali gli interrati di tipo privato, o al limite anche pubblici altrimenti realizzabili, neanche a seguito dell’installazione di opere per la mitigazione del rischio o di interventi strutturali di protezione, dal momento che questi si rivelano spesso inefficaci e di elevato costo manutentivo.

In considerazione inoltre delle nuove problematiche che con sempre maggior frequenza si rilevano nei grandi centri urbani, a causa del minore sfruttamento della falda idrica sotterranea, con conseguente risalita del livello freatico (vedi esempi di Torino e Milano), si ribadisce l'importanza delle indagini geoidrologiche per la determinazione della soggiacenza della falda freatica (già evidenziata ai punti 3.3 e 4.4.3. della Circ.7/LAP).

Le indagini in situ bibliografiche non dovranno limitarsi alla determinazione di un trend evolutivo stagionale, ma dovranno individuare anche le variazioni storiche dell'andamento della superficie freatica nell'area oggetto di studio, soprattutto per quelle zone interessate da attività industriali poste in aree urbane e quindi oggetto di possibili rilocalizzazioni o, viceversa, per quelle zone di recente insediamento di importanti poli industriali.

5. *Suddivisione della Classe III*

Lo studio, la perimetrazione e la prescrizione di norme d'uso degli ambiti a pericolosità rilevante, individuati nelle cartografie di P.R.G.C. rientranti nelle Classi III l.s. della Circolare 7/LAP, soddisfa alla “...verifica di compatibilità..” prevista **all’art.18 punto 3 delle N.d.A. del P.A.I.** e come tale, secondo quanto indicato al punto 4 dello stesso articolo: “*All’atto di approvazione delle varianti di adeguamento dello strumento urbanistico alle prescrizioni del piano le delimitazioni zonali delle aree in dissesto e le relative norme d’uso del suolo, conseguenti alla verifica di compatibilità di cui al precedente comma, sostituiscono quelle di cui agli artt. 8 e 9 delle presenti Norme*”.

Nel sottolineare quindi la “prevalenza” dello strumento urbanistico locale sulle disposizioni più generali dettate a livello di bacino, si ribadisce la **necessità di una congruenza fra i due strumenti di pianificazione**, che dovrà derivare da un’attenta analisi delle indicazioni cartografiche e normative contenute nel P.A.I. all’atto della redazione degli strumenti urbanistici comunali, anche in considerazione del fatto che i vari piani comunali costituiranno aggiornamento e dettaglio del Piano di Bacino nelle sue successive versioni di aggiornamento.

TESTO CIRCOLARE P.G.R. 8 maggio 96 n° 7/LAP	TESTO NOTA TECNICA ESPLICATIVA
Classe IIIa) Porzioni di territorio inedificate che presentano caratteri geomorfologici o idrogeologici che le rendono inidonee a nuovi insediamenti (aree dissestate, in frana, potenzialmente dissestabili o soggette a pericolo di valanghe, aree alluvionabili da acque di esondazione ad elevata energia). Per le opere infrastrutturali di interesse pubblico non altrimenti localizzabili (con specifico riferimento ad es, ai parchi fluviali), vale quanto già indicato all'art.31 della L.R. 56/77.	6. Classe IIIa e Classe III 6.1 Possibilità di non differenziare la Classe III La Classe III, secondo quanto previsto dalla Circ.7/LAP prevede una differenziazione in sottoclassi: IIIa, IIIb, IIIc. L'attribuzione di zone del territorio alle classi terze deriva dall'individuazione di situazioni di pericolosità rilevante, mentre l'attribuzione alle sottoclassi deriva: - dall'assenza (sottoclasse IIIa) o dalla presenza (sottoclasse IIIb) di edificazioni - dalla presenza di un rischio non mitigabile attraverso la realizzazione di opere di difesa (sottoclasse IIIc). Date le notevoli implicazioni di carattere urbanistico che tale suddivisione comporta, occorre: che nelle aree in Classe IIIb e IIIc, l'attribuzione di pericolosità rilevante e di rischio connesso venga eseguita con particolare dettaglio e, al limite, con l'individuazione di ulteriori sottoclassi (vedi paragrafo specifico); <u>nell'ambito della Classe IIIa è opportuno che vengano individuati e perimetrati nella cartografia di sintesi gli ambiti di dissesto, secondo quanto già indicato nelle cartografie tematiche</u> (carta dei dissesti, della dinamica fluviale, ecc...) e nelle schede di censimento dei fenomeni dissestivi (vedi Allegati 2,3,4,5 Nota T.E.); individuando eventualmente delle sottoclassi IIIa1, IIIa2, ecc. in funzione della tipologia del dissesto e dello stadio di evoluzione, in particolare se in zone limitrofe ai contesti antropici. Nell'ambito di estesi versanti montani o collinari non edificati o con presenza di isolati edifici può essere accettato l'uso di una Classe III non differenziata, da intendersi non come una nuova sottoclasse, ma come una zona complessivamente di Classe IIIa, con locali aree di Classe IIIb ed eventuali aree in Classe II non cartografate, o cartografabili, alla scala utilizzata. Nell'ambito di tali settori, l'identificazione puntuale e cartografica delle rare edificazioni può essere omessa e trattata nell'ambito delle norme di attuazione del P.R.G.C. con specifico riferimento normativo (vedi paragrafo successivo), mentre l'analisi di dettaglio necessaria ad identificare eventuali situazioni locali meno pericolose, potenzialmente attribuibili a classi meno condizionanti (Classe II o Classe IIIb) può essere rinviata ad eventuali future varianti di piano, in relazione a significative esigenze di sviluppo urbanistico o di opere pubbliche, che dovranno essere supportate da studi geomorfologici di dettaglio adeguati. Anche per questi ambiti (così come già detto sopra per la Classe IIIa) si suggerisce di evidenziare nella carta di sintesi (ad esempio con retinature) i perimetri delle aree in dissesto già individuate nelle carte tematiche. Sino ad ulteriori indagini di dettaglio, da sviluppare nell'ambito di varianti future dello strumento urbanistico, in Classe III indifferenziata valgono tutte le limitazioni previste per la Classe IIIa.

TESTO CIRCOLARE P.G.R. 8 maggio 96 n° 7/LAP	TESTO NOTA TECNICA ESPLICATIVA
	6.2 Edifici sparsi in zone potenzialmente pericolose. In considerazione della scala alla quale vengono sviluppate le indagini di piano regolatore, con particolare riferimento agli ampi versanti montani e collinari, marginali ai contesti urbani, non è talvolta possibile o d'interesse individuare nel dettaglio i singoli edifici isolati in essi compresi. A fronte di ciò, nel caso di aree vaste e potenzialmente pericolose, classificate in Classe IIIa o Classe III indifferenziata sarà possibile prevedere, per le abitazioni isolate che vi risultino comprese, specifici dettami nell'ambito delle Norme di Attuazione. Ad esclusione degli edifici ricadenti in aree di dissesto attivo o incipiente, tali norme potranno consentire la manutenzione dell'esistente e, qualora fattibile dal punto di vista tecnico, la realizzazione di eventuali ampliamenti funzionali e di ristrutturazione. In questi casi, le ristrutturazioni e gli ampliamenti verranno condizionati, in fase attuativa di P.R.G.C. (a livello di singola concessione edilizia), all'esecuzione di studi di compatibilità geomorfologica comprensivi di indagini geologiche e geotecniche mirate a definire localmente le condizioni di pericolosità e di rischio ed a prescrivere gli accorgimenti tecnici atti alla loro mitigazione. Con specifico riferimento alle attività agricole presenti sui versanti o ubicate in prossimità del reticolo idrografico attualmente non compreso nelle perimetrazioni definite dal P.S.F.F. e dal P.A.I. (Fasce Fluviali A, B, C) - ma site in ambiti comunque esterni a settori riconducibili alla fascia A di detti Piani (alveo ordinario o straordinario in base a criteri idraulici o geomorfologici), al fine di adeguare la normativa di P.R.G. con quanto già previsto dalle Norme di Attuazione del P.S.F.F. e nel Progetto di P.A.I. per le attività agricole di pianura, ubicate in Fascia B - anche nei casi sopra citati, in assenza di alternative praticabili, si ritiene possibile, qualora le condizioni di pericolosità dell'area lo consentano tecnicamente, la realizzazione di nuove costruzioni che riguardino in senso stretto edifici per attività agricole e residenze rurali connesse alla conduzione aziendale. Si esclude in ogni caso la possibilità di realizzare tali nuove costruzioni in ambiti di dissesti attivi l.s., in settori interessati da processi distruttivi torrentizi o di conoide, in aree nelle quali si rilevino evidenze di dissesto incipienti. Tali edifici dovranno risultare non diversamente localizzabili nell'ambito dell'azienda agricola, e la loro fattibilità verificata ed accertata da opportune indagini geologiche, idrogeologiche e, se necessario, geognostiche dirette di dettaglio, in ottemperanza a quanto previsto dalla Circolare 16/URE e dal D.M. 11.03.88. La progettazione dovrà prevedere accorgimenti tecnici specifici finalizzati alla riduzione ed alla mitigazione del rischio e dei fattori di pericolosità. Le norme di piano non dovranno comunque risultare in contrasto con quanto previsto dalla normativa di bacino, come indicato con maggior dettaglio al punto 10.2 della presente Nota e riferirsi a quanto previsto dalla Circolare

TESTO CIRCOLARE P.G.R. 8 maggio 96 n° 7/LAP	TESTO NOTA TECNICA ESPLICATIVA
	del P.G.R. 8 luglio 1999 n.8./PET, in merito all' "Adeguamento degli strumenti urbanistici comunali al Piano Stralcio delle Fasce Fluviali". 6.3 Cambi della destinazione d'uso di immobili siti in aree "pericolose" Nei territori pericolosi di cui alle classi terze non devono essere consentiti cambi di destinazione d'uso che implicino un aumento del rischio (per la definizione del quale si rimanda a quanto indicato al punto 2 della presente Nota T.E.). Nel caso di modesti interventi, può essere eventualmente previsto un cambio di destinazione d'uso in territori pericolosi di cui alle classi III, IIIa, IIIb l.s. (esclusi quindi gli ambiti IIIc) solo a seguito di indagini puntuali che dettagliano il grado di pericolosità, individuino adeguate opere di riassetto, accorgimenti tecnici o interventi manutentivi da attivare, e verifichino, dopo la loro realizzazione, l'avvenuta riduzione del rischio. 6.4 Revisione delle classi in futuri piani o varianti, con particolare riferimento alla Classe III Come indicato al punto 6.1 della presente Nota, ampie porzioni di territorio, in particolare nel caso di estesi bacini di alta montagna, ove la pericolosità è generalmente diffusa, possono venire classificati dalla carta di sintesi in Classe III. Le porzioni di territorio così classificate nell'ambito degli studi a supporto dello strumento urbanistico potranno essere oggetto di successivi approfondimenti a scala maggiore, in occasione di revisioni del Piano e varianti strutturali. A fronte delle opportune indagini di dettaglio, eventualmente anche di carattere geognostico, da espletare nel rispetto della Circolare 7/LAP e delle normative vigenti, sarà eventualmente possibile individuare una diversa idoneità all'utilizzazione urbanistica di dette aree con la perimetrazione di ambiti in classi di minor pericolo. Non si ritiene facilmente giustificabile che analoghe variazioni possano interessare aree classificate in Classe IIIb, anche a seguito di supplementi d'indagine, ciò supponendo che l'attribuzione di un'area alla Classe IIIb derivi da una già approfondita e dettagliata analisi. L'accadimento di eventi naturali (frane, alluvioni, ecc...), l'acquisizione di nuove informazioni o conoscenze possono, ovviamente, comportare la riduzione dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica precedentemente individuata in un'area. Si sottolinea infine che il risultato di eventuali monitoraggi non potrà giustificare la declassazione di aree pericolose a classi di minor rischio: i soli risultati negativi derivanti dal monitoraggio (assenza di movimento) non consentiranno la riclassificazione di aree in senso meno cautelativo.

TESTO CIRCOLARE P.G.R. 8 maggio 96 n° 7/LAP	TESTO NOTA TECNICA ESPLICATIVA
	6.5 <i>Campeggi</i> A fronte di quanto verificato nel corso di numerosi eventi alluvionali ed in considerazione della vulnerabilità delle strutture che occupano i campeggi e dell'elevato carico antropico, si esclude la realizzazione di nuovi campeggi in aree classificate nelle Classi terze. Per i campeggi esistenti andrà verificata la loro compatibilità con la dinamica geomorfologica locale, prevedendo: nei casi in cui le problematiche risultino “gestibili” in situazioni di pericolosità contenuta la classificazione in Classe IIb o, viceversa l'eventuale trasferimento (Classe IIc). In ogni caso si ritiene indispensabile l'attuazione di interventi strutturali e non strutturali per la mitigazione del rischio, con l'obbligo di elaborazione di un adeguato Piano di Protezione Civile.

TESTO CIRCOLARE P.G.R. 8 maggio 96 n° 7/LAP	TESTO NOTA TECNICA ESPLICATIVA
Classe IIIb) Porzioni di territorio edificate nelle quali gli elementi di pericolosità geologica e di rischio sono tali da imporre in ogni caso interventi di riassetto territoriale di carattere pubblico a tutela del patrimonio urbanistico esistente. In assenza di tali interventi di riassetto saranno consentite solo trasformazioni che non aumentino il carico antropico quali, a titolo di esempio, interventi di manutenzione ordinaria, manutenzione straordinaria, risanamento conservativo, ecc...; per le opere di interesse pubblico non altrimenti localizzabili varrà quanto previsto all'art.31 della L.R. 56/77. Nuove opere o nuove costruzioni saranno ammesse solo a seguito dell'attuazione degli interventi di riassetto e dell'avvenuta eliminazione e/o minimizzazione della pericolosità'. Gli strumenti attuativi del riassetto idrogeologico e i Piani Comunali di Protezione Civile dovranno essere reciprocamente coerenti.	7. Classe IIIb 7.1 Eventuali sottoclassi all'interno della Classe IIIb Si ritiene che possano essere previste delle suddivisioni all'interno della Classe IIIb. Tali suddivisioni potranno essere giustificate dalle diverse tipologie di processi dissestivi, dalle caratteristiche delle opere presenti e dal rischio idrogeologico conseguente, che concorrono all'attribuzione di un'area a tale classe. La normativa derivante potrà a sua volta differenziarsi rimanendo tuttavia rigorosamente nell'ambito dei principi che già regolano e differenziano la classe, come indicato ai punti seguenti. 7.2 Caratteristiche della Classe IIIb. La Classe IIIb si identifica innanzitutto; - nell'ambito della Classe III, in quanto pericolosa; - in quanto edificata; - in quanto i necessari interventi di riassetto e difesa del patrimonio esistente non possono essere risolti, come per la Classe II, attraverso l'adozione ed il rispetto di modesti accorgimenti tecnici realizzabili a livello di progetto esecutivo nell'ambito del singolo lotto edificatorio o dell'intorno significativo circostante, ma devono essere affrontati mediante interventi di riassetto (vedi p.to 7.7 Nota T.E.); - in quanto, in assenza di interventi di riassetto, vi sono consentite solo trasformazioni che non aumentino il carico antropico. (vedi punti 6.3 e 7.3 Nota T.E.). Si sottolinea, a tale proposito, che l'attribuzione alla Classe IIIb di un dato territorio non implica di per se la necessità di imponenti interventi di riassetto, ma di "interventi di riassetto territoriale" che potranno, al limite prevedere, quale intervento minimale, l'adozione e la realizzazione di un programma di manutenzione ordinaria per la pulizia degli alvei. Riportando, quale spunto, il quadro delle tipologie d'intervento previste dal P.A.I., si possono distinguere: TIPOLOGIE D'INTERVENTO Progetto di P.A.I. "Relazione di sintesi" – Adottato con Del. C.I. n. 1/99 Tipologie d'intervento (fig.4.2 pag. 18) I) MISURE NON STRUTTURALI - Attività di previsione e sorveglianza - Regolamentazione dell'uso del suolo nelle aree a rischio - Fasce Fluviali - Mantenimento delle condizioni di assetto del territorio e dei sistemi idrografici II) MISURE STRUTTURALI DI TIPO ESTENSIVO - Interventi di riforestazione - Interventi di miglioramento agricolo del suolo - Interventi integrati di rinaturazione e recupero di suoli - Opere di idraulica forestale sul reticolo idrografico minore

TESTO CIRCOLARE P.G.R. 8 maggio 96 n° 7/LAP	TESTO NOTA TECNICA ESPLICATIVA
	III) MISURE STRUTTURALI DI TIPO INTENSIVO - Opere di consolidamento, sistemazione e protezione sui versanti - Opere di protezione dalle valanghe - Briglie o soglie di stabilizzazione del fondo alveo - Briglie di trattenuta del trasporto solido - Difese spondali longitudinali e trasversali - Difese arginali - Opere di impermeabilizzazione e intercettazione delle filtrazioni nelle difese arginali - Modellamento dell'alveo - Diversivi e scolmatori - Bacini o casse di laminazione - Opere di regolazione e di sostegno - Tecniche di ingegneria naturalistica Taluni interventi potranno esclusivamente concorrere alla mitigazione della pericolosità, senza tuttavia risultare esaustivi delle problematiche in Classe IIIB, in quanto la mitigazione della pericolosità a fini urbanistici non è possibile attraverso la sola sorveglianza dei fenomeni (es. attraverso monitoraggi), richiedendo viceversa la prevenzione e la mitigazione di possibili processi dissestivi attraverso interventi di sistemazione e/o eventuali limitazioni d'uso del suolo. Si sottolinea inoltre che il Piano di Protezione Civile può essere considerato misura non strutturale d'intervento. 7.3 Incremento di carico antropico Quanto indicato dalla Circolare 7/LAP alla Classe IIIB) secondo paragrafo: <i>“In assenza di [...] interventi di riassetto saranno consentite solo trasformazioni che non aumentino il carico antropico...”</i>, va inteso: in senso generale, in funzione del grado di pericolo, in funzione della possibilità di mitigazione del rischio ed in relazione al numero di abitanti già presenti nella zona. Fatte salve le situazioni di grave pericolo, individuate in ambito di P.R.G. dalle cartografie tematiche o esplicitate nella cartografia di sintesi quali sottoclassi specifiche, si ritiene corretto, a seguito di opportune indagini di dettaglio, considerare accettabili gli adeguamenti che consentano una più razionale fruizione degli edifici esistenti, oltretutto gli adeguamenti igienico-funzionali (es: si intende quindi possibile: la realizzazione di ulteriori locali, il recupero di preesistenti locali inutilizzati, pertinenze quali box, ricovero attrezzi, ecc... escludendo viceversa la realizzazione di nuove unità abitative). Tale interpretazione può essere estesa agli ambiti in classe III indifferenziata ed in classe IIIa, nel rispetto di quanto sopra indicato e di quanto riportato al punto 6.2. Nota T.E.

TESTO CIRCOLARE P.G.R. 8 maggio 96 n° 7/LAP	TESTO NOTA TECNICA ESPLICATIVA
	7.4 Individuazione di aree in Classe IIIb in relazione al D.L. 180/98 e s.m.i.. Come accennato al punto 2 della presente Nota T.E., in relazione a quanto indicato dal D.L. 180/98 convertito in L. 267/98 e s.m.i., è importante che il professionista incaricato svolga le proprie indagini in tema di pericolosità, con particolare riferimento all'individuazione ed alla perimetrazione delle aree in Classe IIIb, nella conoscenza degli indirizzi contenuti in dette norme oltreché, come più volte ribadito, in sintonia con quanto indicato dal P.A.I. Tale suggerimento è condizionato dalla necessità di rendere fin da subito operativi gli indirizzi e le prescrizioni previste nella citata norma, recependo i loro contenuti in fase di revisione dello strumento urbanistico. Risulta infatti evidente che le aree classificate in Classe IIIb nell'ambito dei P.R.G.C., secondo quanto indicato della Circ. 7/LAP, costituiscono anticipazione, in quanto pericolose ed urbanizzate, delle aree a rischio per altro previste dal D.L. 180/98 e dal Progetto di P.A.I.. Nell'ambito di tali aree, in sintonia con quanto indicato nella delibera di adozione del Progetto di P.A.I. verranno individuate “...le aree a rischio più alto..” oggetto di eventuali misure temporanee di salvaguardia e di interventi per la mitigazione del rischio, in applicazione a quanto previsto dal “Piano Stralcio per la aree a rischio molto elevato e a rischio più alto (PS 267)” e dalle sue Norme di attuazione. 7.5 Ambito di applicazione della Classe IIIb e divieto di declassazione. L'applicazione della Classe IIIb ad aree edificate, dove la pericolosità deve essere affrontata con opere di riassetto territoriale, di cui al precedente punto 7.2, impone che tale classe si applichi obbligatoriamente a quelle aree ad elevata dinamicità, come ad esempio le conoidi, alle aree allagabili ad elevata energia e con battenti d'acqua superiori “ai pochi centimetri” (vedi punto 4.2 Nota T.E.), ai versanti con propensione al dissesto ed in ogni caso in tutti quei settori, anche condizionati da pericolosità meno accentuate, in cui non è pensabile che le misure di intervento strutturali o non strutturali, anche se di elevata efficienza, possano risolvere in via definitiva le problematiche presenti. Tali interventi necessiteranno nel tempo di controllo, manutenzione ordinaria e straordinaria o di ulteriori opere di miglioramento qualora l'evoluzione del quadro conoscitivo ne richieda la realizzazione. Per tale motivo l'esecuzione di interventi di riassetto non può consentire la declassazione delle aree interessate.

TESTO CIRCOLARE P.G.R. 8 maggio 96 n° 7/LAP	TESTO NOTA TECNICA ESPLICATIVA
	7.6 Aree pericolose ed edificate, già parzialmente difese: opere preesistenti all'indagine. Si ritiene che dette aree vadano classificate in Classe IIIb in quanto pericolose ed edificate, seppure in esse siano già presenti opere di difesa al momento della redazione del P.R.G.C. Spetterà all'Amministrazione Comunale, come di seguito dettagliato, stabilire se le opere esistenti siano in grado di mitigare il rischio senza richiedere ulteriori interventi. Tali valutazioni, relative alla mitigazione del rischio, dovranno essere sviluppate nell'ambito dell'indagine di piano, o successivamente, sulla scorta di considerazioni e documentazioni tecniche specifiche, redatte da un geologo e da professionisti competenti, in collaborazione con l'Ufficio Tecnico Comunale. Sia per le opere di difesa esistenti, che per quelle di futura realizzazione, è quindi necessario che le decisioni dell'Ufficio Tecnico Comunale, e dell'Amministrazione, siano supportate da documentazione tecnica specifica, che definisca la valenza tecnico-urbanistica di dette opere ed il programma di manutenzione ordinaria e straordinaria che risulterà necessario al loro mantenimento. La valutazione dell'avvenuta mitigazione del rischio ad opera degli interventi realizzati dovrà riguardare l'intera area classificata in Classe IIIb e non potrà quindi, in ogni caso, essere condotta alla scala del singolo lotto edificatorio o delegata dall'Amministrazione Comunale a professionisti incaricati in fase attuativa di progetto. (Vedi punto 7.10 Nota T.E.) Tali valutazioni dovranno inoltre tenere in considerazione e risultare in sintonia con quanto previsto nell'attuazione della L.267/98 e s.m.i. 7.7 Significato degli interventi di riassetto di carattere pubblico Si può ipotizzare che gli interventi di riassetto (opere pubbliche o di pubblico interesse, misure strutturali e non strutturali di cui al P.A.I.) possano essere realizzati anche da uno o più soggetti privati, purché l'approvazione del progetto ed il collaudo delle opere siano di competenza dell'ente pubblico, e dovranno comunque fare esplicito riferimento agli obiettivi da raggiungere in relazione alla effettiva eliminazione e/o minimizzazione della pericolosità. 7.8 Articolazione della Classe IIIb Come previsto al punto 7.1 della presente nota è possibile prevedere, qualora necessario, una suddivisione all'interno della Classe IIIb in relazione della pericolosità rilevata nell'area e delle opere di sistemazione idrogeologica presenti o prevedibili. A tale proposito, a titolo indicativo, si propone la seguente distinzione:

CLASSI	VINCOLI
Classe IIb ₁	Aree in cui l'attuazione delle previsioni urbanistiche è sospesa sino alla verifica della validità delle opere esistenti con successiva prevista trasformazione in una delle Classi IIb successive
Classe IIb ₂	A seguito della realizzazione delle opere sarà possibile la realizzazione di nuove edificazioni, ampliamenti o completamenti. (IIb s.s.)
Classe IIb ₃	A seguito della realizzazione delle opere di riassetto sarà possibile solo un modesto incremento del carico antropico (vedi punto 7.3. N.T.E). Da escludersi nuove unità abitative e completamenti.
Classe IIb ₄	Anche a seguito della realizzazione di opere di sistemazione, indispensabili per la difesa dell'esistente, non sarà possibile alcun incremento del carico antropico.

7.9 Definizione di area edificata, modalità di perimetrazione

Al fine dell'applicazione della Classe IIb ad una data area, risulta riduttivo utilizzare il concetto urbanistico di perimetrazione di centro abitato*, in quanto anche edificazioni sparse devono essere protette.

*(All'art.18 della L.22 ottobre 1971, n.865, ripreso dall'art.39 delle N.d.A. al P.A.I. e dalla Circ.8/PET si legge: "...Il centro edificato è delimitato, per ciascun centro o nucleo abitato, dal perimetro continuo che comprende tutte le aree edificate con continuità ed i lotti interclusi....." ed escluse le aree libere di frangia).

Peraltro, se trattasi di edificazioni isolate, sembra non corretto applicare la Classe IIb a tutto il vasto intorno di tali edificazioni.

Occorre pertanto applicare un concetto più flessibile, non esclusivamente urbanistico, che tenga conto anche degli aspetti di carattere geomorfologico e tecnico.

Poiché la Classe IIb deve essere interessata da interventi di riassetto di carattere territoriale, risulta evidente che tali interventi devono riguardare zone omogenee per pericolosità, devono avere carattere di completezza e funzionalità e devono essere circoscritti al problema da affrontare.

Le aree da considerarsi edificate, parzialmente o in toto, o più in generale urbanizzate (con la presenza di opere infrastrutturali quali viabilità di accesso, collegamenti fognari esistenti ecc..) potranno contenere anche aree non edificate all'interno o ai margini delle stesse purché il complesso di tali aree possa essere interessato da interventi di riassetto funzionali e completi, ma non artificiosamente ampliati ad aree che devono essere lasciate in Classe IIIa.

L'utilizzo di tali ambiti di aree in Classe IIb presenta indubbiamente alcuni elementi di discrezionalità, che devono essere ricondotti a considerazioni socio-economiche nella valutazione del rapporto costi-benefici, limitatamente ad interventi ritenuti strategici.

TESTO CIRCOLARE P.G.R. 8 maggio 96 n° 7/LAP	TESTO NOTA TECNICA ESPLICATIVA
	Si deve pertanto intendere che, ove esistano nel territorio comunale concrete alternative per l'ubicazione di nuove urbanizzazioni in aree di Classe I o II, non deve essere ampliata artificiosamente la Classe IIb, da assoggettare ad importanti e costosi interventi di riassetto. 7.10 Meccanismo attuativo degli interventi di riassetto per l'eliminazione e/o minimizzazione della pericolosità in Classe IIb: cronoprogramma; Art. 47 L.R. 56/77 in tema di Piani tecnici esecutivi di opere pubbliche. a) Meccanismo attuativo degli interventi di riassetto per l'eliminazione e/o minimizzazione della pericolosità in Classe IIb: cronoprogramma Come previsto dalla Circ. 7/LAP, nei settori in Classe IIb <i>"...In assenza... di interventi di riassetto.....saranno consentite solo trasformazioni che non aumentino il carico antropico....."</i>, da intendersi secondo quanto indicato al precedente punto 7.3 Nelle aree comprese in Classe IIb l.s. l'attuazione delle previsioni urbanistiche riguardanti <i>"...nuove opere o nuove costruzioni....."</i> potrà essere avviata solo quando l'Amministrazione Comunale o altri enti competenti avranno completato l'iter degli interventi necessari alla messa in sicurezza di dette aree. La procedura che porterà alla realizzazione delle opere per la mitigazione del rischio (progettazione, realizzazione e collaudo) potrà essere gestita direttamente dall'Amministrazione Comunale o da altri soggetti pubblici o privati. In entrambi i casi, completate le opere e fatte salve le procedure di approvazione da parte delle autorità competenti, spetterà responsabilmente all'Amministrazione Comunale verificare che le stesse abbiano raggiunto l'obiettivo di minimizzazione del rischio ai fini della fruibilità urbanistica delle aree interessate. Considerata l'estensione di talune aree comprese in Classe IIb, l'Amministrazione Comunale individuerà un <u>cronoprogramma</u> (vedi Allegato 9 Nota T.E.) degli interventi di sistemazione necessari a garantire la mitigazione del rischio per aree successive. E' quindi opportuno che il cronoprogramma sia allegato quale documento di massima agli elaborati per la revisione del piano. Il cronoprogramma dovrà essere redatto nel dettaglio nella fase attuativa del piano regolatore. In fase istruttoria i Settori regionali di prevenzione territoriale della Direzione Servizi Tecnici di Prevenzione prenderanno atto degli interventi di riassetto previsti. Spetterà all'Amm. Comunale entrare nel merito della loro funzionalità, fatte salve ulteriori specifiche competenze di altri enti locali (quali ad es. le Province) o autorità idrauliche competenti (Direzione Regionale Difesa del Suolo, Direzione Regionale Opere Pubbliche, Autorità di Bacino, Magistrato per il Po ecc.).

TESTO CIRCOLARE P.G.R. 8 maggio 96 n° 7/LAP	TESTO NOTA TECNICA ESPLICATIVA
	Al fine di ottimizzare i tempi necessari per la disponibilità delle aree previste nel cronoprogramma, in casi del tutto eccezionali, per interventi di importanza strategica, sarà possibile avviare contemporaneamente la realizzazione degli interventi per la mitigazione del rischio e la realizzazione delle opere di urbanizzazione o di edificazione in progetto, vincolando tuttavia alla conclusione delle procedure di cui sopra (individuazione, realizzazione e collaudo degli interventi) l'effettiva fruibilità delle opere di urbanizzazione o di edificazione. Qualora un Comune sia interessato da procedure relative ad aree classificate in Classe IIb, per la fruibilità delle quali sia previsto o meno un cronoprogramma, ma comunque necessitanti la realizzazione di interventi di sistemazione, le Norme di Attuazione del piano dovranno esplicitare tali procedure di utilizzo delle aree a seguito della realizzazione delle opere, al fine di evitare il rischio di ripubblicazione del piano. (Vedi punto 11.4 Nota T.E.) Per maggior chiarezza è possibile sintetizzare la procedura relativa ad interventi di riassetto, che interessa le aree in Classe IIb, individuando tre livelli decisionali e di responsabilità: 1° livello: enti sovraordinati: statali, Autorità di Bacino, Regione, Province e relativo complesso normativo vigente, di riferimento; 2° livello: Regione e Comuni in fase dialettica di formazione e approvazione del piano regolatore; 3° livello: Autonomia comunale nella progettazione, realizzazione, approvazione e controllo delle opere di riassetto sul territorio anche nei termini di una valutazione del rapporto costi-benefici, nel rispetto delle indicazioni e delle norme sovraordinate dettate dagli organismi di cui ai punti 1° e 2°. Anche nel caso in cui le opere vengano progettate, realizzate ed approvate da enti sovraordinati competenti per legge, spetta in ogni caso al comune il controllo affinché tali opere vengano realizzate con criteri di efficacia sul piano urbanistico, così come già specificato al par.4 del presente punto. b) Art. 47 L.R. 56/77 in tema di Piani tecnici esecutivi di opere pubbliche. Le Amministrazioni comunali potranno procedere alla realizzazione delle opere di riassetto per l'eliminazione e/o minimizzazione della pericolosità, di cui alla Classe IIb, ed al punto a) precedente, attraverso strumenti esecutivi quali ad esempio i "Piani tecnici esecutivi di opere pubbliche" previsti all'Art.47 della L.R. 56/77. Ciò in sintonia con quanto inoltre previsto al paragrafo 2.1-Criteri generali dell'Atto d'indirizzo del D.L. 180/98 ora L. 267/98 e s.m.i. nel quale si legge: <i>".....Uno degli obiettivi principali che il comma 1 (del D.L.180/98) si prefigge consiste nella perimetrazione su tutto il territorio nazionale delle aree interessate da condizioni di rischio idrogeologico.....Le attività saranno articolate in tre fasi corrispondenti a diversi livelli di approfondimento: - fase uno: individuazione delle aree soggette a rischio idrogeologico, attraverso l'acquisizione delle informazioni disponibili sullo stato del dissesto; - fase due: perimetrazione, valutazione dei livelli di rischio e definizione delle conseguenti misure di salvaguardia: - fase tre: programmazione della mitigazione del rischio.....Nella fase tre, nelle aree perimetrate, si dovrà sviluppare l'analisi fino al grado di dettaglio sufficiente a consentire, l'individuazione, la programmazione e la progettazione preliminare degli interventi di mitigazione del rischio idrogeologico,.....".</i>

Classe IIIC)

Porzioni di territorio edificate ad alta pericolosità geomorfologica e ad alto rischio, per le quali non è proponibile un'ulteriore utilizzazione urbanistica neppure per il patrimonio esistente, rispetto al quale dovranno essere adottati i provvedimenti di cui alla Legge 9/7/1908 n.445.

Sono ovviamente ammesse tutte le opere di sistemazione idrogeologica, di tutela del territorio e difesa del suolo.

In fase di predisposizione dello strumento urbanistico devono essere evidenziati i necessari interventi di riassetto idrogeologico atti a salvaguardare l'edificato; i comuni interessati dovranno tenere in adeguata considerazione l'esistenza di tali aree nella redazione del Piano Comunale di Protezione Civile, ai sensi della normativa vigente.

Per le opere infrastrutturali di interesse pubblico non altrimenti localizzabili (con specifico riferimento ad es. ai parchi fluviali), vale quanto già indicato all'art.31 della L.R. 56/77.

8. Classe IIIC)

L'individuazione di aree in Classe IIIC) concorre al raggiungimento degli obiettivi PAI e della L. 267/98 e s.m.e i. (così come quelle perimetrate in Classe IIIB di cui al punto 7.5 Nota T.E.) e non dovrà risultare in contrasto con tali norme sovraordinate, fatta salva la possibilità di segnalazioni aggiuntive, individuate alla scala locale di piano regolatore.

Si segnala inoltre quanto indicato all'Art.40 *“Procedure a favore della rilocalizzazione degli edifici in aree a rischio”* delle N.d.A. del Progetto di P.A.I. adottato, al quale si legge: *“ I Comuni, anche riuniti in consorzio, in sede di formazione dei rispettivi P.R.G.....possono individuare comprensori di aree destinate all'edilizia residenziale, alle attività produttive e alla edificazione rurale, nei quali favorire il trasferimento degli insediamenti siti nei territori delle Fasce A e B. Negli strumenti di pianificazione esecutiva comunale tali operazioni di trasferimento sono dichiarate di pubblica utilità. I trasferimenti possono essere operati con convenzioni che assicurino le aree e i diritti edificatori già spettanti ai proprietari...Le aree relitte devono essere trasferite al demanio pubblico libere da immobili”*.

Considerando importante e valida tale opportunità individuata dall'Autorità di Bacino all'articolo citato, nelle fasi di osservazione al Progetto di Piano si intende suggerire l'estensione di quanto contenuto all'articolo citato in riferimento agli *“..insediamenti siti nei territori delle Fasce A e B...”*, anche agli edifici compresi in aree interessate da fenomeni di dissesto sui versanti (frane, conoidi, reticolo idrografico minore, ecc...), classificate nei P.R.G.C. in Classe IIIC ai sensi della Circ.7/LAP.

TESTO CIRCOLARE P.G.R. 8 maggio 96 n° 7/LAP	TESTO NOTA TECNICA ESPLICATIVA
<u>2- LINEE GUIDA GENERALI</u> Le analisi e gli studi geologici dovranno prevedere: 2.1. Obbligatoriamente l'esecuzione di una ricerca bibliografica delle pubblicazioni tecnico-scientifiche esistenti, da citare nella relazione geologica, la quale, nel caso delle varianti, dovrà assumere la valenza di un'analisi critica degli elaborati geologici a corredo dello strumento urbanistico esistente. 2.2. Obbligo di consultazione della documentazione pubblicata dalla Banca Dati Geologica Regionale. 2.3. Obbligo di eseguire e documentare (secondo quanto indicato in dettaglio nell'ALLEGATO B) una ricerca storica degli eventi avvenuti in passato, condotta presso fonti predefinite a livello Comunale, Provinciale e Regionale, che dovrà essere confrontata con le indicazioni della Banca Dati Geologica e risultare comunque verificabile. 2.4. In sede preliminare di progetto di piano le diverse problematiche possono essere affrontate privilegiando l'aspetto qualitativo. In sede definitiva/esecutiva, a fronte di ben evidenziate situazioni di pericolosità, è necessario che queste siano valutate sotto il profilo quantitativo, eventualmente anche attraverso l'esecuzione di indagini di carattere indiretto e diretto, al fine di valutare la fattibilità urbanistica delle previsioni. (Tale concetto è per altro già sviluppato nella norma del punto 3.2.7. della circolare 16/URE.). 2.5. Nello studio di qualsiasi problematica, per qualsiasi processo pianificatorio ed in particolare nello sviluppo degli strumenti urbanistici esecutivi, dovranno sempre essere prioritariamente indagati gli elementi di pericolosità che principalmente condizionano la vocazione urbanistica del territorio in esame, ad es: non si potrà considerare caratterizzato da modesta pericolosità un settore in cui si rilevano discrete caratteristiche geotecniche, quando lo stesso risulti potenzialmente inondabile o interessato da possibili crolli ecc.... 2.6. Per il patrimonio urbanistico esistente, l'analisi di rischio, comprensiva delle sue componenti antropiche ed economiche, deve essere mirata alla sua salvaguardia ed alla conseguente possibile riduzione del rischio stesso, in relazione anche al Piano Comunale di Protezione Civile Comunale (L. 225/92). 2.7. L'analisi dei diversi processi e fenomeni deve essere estesa all'intero territorio sul quale viene risentita la loro influenza, superando quindi i limiti di stretta pertinenza comunale, considerando che qualora il territorio comunale in esame sottenda un bacino di notevole estensione, rispetto al territorio indagato, è inevitabile che le analisi siano condotte ad una scala di minor dettaglio.	

TESTO CIRCOLARE P.G.R. 8 maggio 96 n° 7/LAP	TESTO NOTA TECNICA ESPLICATIVA
	9. Linee guida generali Con particolare riferimento ai punti 2.1, 2.3, 2.7, 3.10 delle Linee guida generali della Circ. 7/LAP, si dettaglia quanto segue: 9.1 Riferimenti cartografici e normativi di recente pubblicazione E' indispensabile che i Piani Regolatori facciano esplicito riferimento alle indicazioni cartografiche e normative derivanti dagli strumenti di pianificazione sovraordinati di recente redazione quali: il primo Piano Stralcio delle Fasce Fluviali, il Piano per l'Assetto Idrogeologico, il D.P.C.M. Toce, la L.267/98 s.m.e i., riportando gli estratti cartografici di interesse comunale (eventualmente a scala ridotta), criticamente osservati nell'ambito della relazione geologico-tecnica. 9.2 Necessità di una mosaicatura e compatibilità tra i P.R.G.C. di comuni limitrofi, sia sul piano cartografico che normativo. E' necessario che i redattori degli elaborati geologici di piano si confrontino con quanto già prodotto nei territori limitrofi, soprattutto nel caso esistano documenti di P.R.G. recenti, redatti con riferimento alle specifiche della Circ. 7/LAP. E' quindi importante il confronto con cartografie di sintesi eventualmente disponibili presso comuni limitrofi al fine di classificare in modo omogeneo il territorio. Quanto detto non esclude tuttavia che nuove conoscenze, l'evoluzione nelle modalità di gestione del territorio o lo stato evolutivo dei dissesti, o degli interventi di sistemazione, possano portare, in tempi successivi, a differenze di classificazione anche su territori confinanti. Dovrà inoltre essere effettuata una verifica dei limiti comunali con riferimento a basi catastali o al più alla scala 1:5.000, al fine di apportare le dovute correzioni alle perimetrazioni talvolta errate contenute su cartografie a scala minore (1:10.000 o 1:25.000). A tale proposito si informa che è avviato dalla Regione Piemonte, a partire dal 1989, con la collaborazione del CSI-Piemonte, un processo per la informatizzazione e per il trattamento della strumentazione urbanistica centrato sulla mosaicatura dei Piani Regolatori Generali nell'ambito del Progetto Atlante che costituisce "...una sperimentazione tesa a realizzare un sistema integrato, tra i diversi Enti al fine di essere in grado di governare il territorio in maniera unitaria...". Nel corso del convegno svoltosi presso il Politecnico di Torino il 5.11.98 dal titolo "Dai piani agli strumenti informativi e ritorno", è stato fornito un dettagliato quadro dello stato di fatto in merito a tale processo di informatizzazione nell'ambito del Sistema Informativo Territoriale della Regione Piemonte, nonché divulgato materiale informativo, relativo al Sistema Informativo per il Trattamento della Strumentazione Urbanistica volto ad illustrare i requisiti che un "...piano regolatore deve rispettare per rendere le informazioni in esso contenute patrimonio informativo utilizzabile e quindi parte integrante del sistema di strumenti di supporto al governo del territorio degli enti pubblici piemontesi..." (vedi Allegato 8 punto 15 Nota T.E.) In considerazione del quadro che si va delineando in riferimento agli strumenti informativi ed al loro crescente uso nella pianificazione territoriale, ai professionisti incaricati ed alle Amministrazioni Comunali si suggerisce l'adozione di strumenti informativi che consentano l'utilizzo di cartografie digitalizzate e di sistemi G.I.S.

TESTO CIRCOLARE P.G.R. 8 maggio 96 n° 7/LAP	TESTO NOTA TECNICA ESPLICATIVA
	(Sistemi Informativi Geografici), al fine di favorire l'acquisizione e lo scambio di informazioni, agevolando inoltre il controllo e la possibile revisione degli strumenti urbanistici. Quanto detto sinora in tema di mosaicatura dei piani assume oggi maggior valore in considerazione dell'adozione del Progetto di P.A.I., il cui aggiornamento viene in parte affidato agli elaborati geologici a supporto dei piani regolatori comunali. Oltre alla congruità con i piani esistenti i professionisti incaricati della redazione degli studi geologici dovranno prevedere l'utilizzo di criteri e termini il più possibile omogenei o comunque correlabili, affinché ciascun piano regolatore possa anche costituire materiale per detto aggiornamento del quadro a scala di Bacino (vedi Allegati: 1,2,3,4,5). 9.3 Definizione della pericolosità per i territori a valle di bacini artificiali Si ritiene che il Piano Regolatore Comunale debba segnalare la presenza di bacini artificiali posti a monte del territorio comunale, compresi nell'ambito idrografico cui appartiene il comune, anche se posti al di fuori dei limiti amministrativi. A tale scopo verranno utilizzate cartografie a piccola scala che evidenzino l'ubicazione del bacino artificiale e del territorio comunale oggetto d'indagine. Al fine di fornire un'informazione corretta ed esaustiva delle problematiche relative alla pericolosità che grava su un territorio, il professionista dovrà quindi segnalare la presenza dell'invaso nell'ambito della relazione geologico-tecnica, riportando inoltre, nella cartografia di sintesi, ove ciò risulti possibile, i limiti dell'area sottoposta all'onda di piena in caso di crollo dell'opera, specificandone adeguatamente le caratteristiche (velocità, potenza, ampiezza ecc..). Al fine di evitare la sovrapposizione di competenze, si ritiene che le classi di pericolosità definite nella cartografia di sintesi ai sensi della Circ.7/LAP non debbano tenere conto dei rischi derivanti dalla presenza degli invasi. I due livelli d'indagine rimarranno quindi distinti ed indipendenti, e concorreranno alla definizione del quadro di pianificazione comunale sul piano urbanistico e di protezione civile. A tale proposito risulta importante che i professionisti incaricati (urbanista, geologo, ecc...) considerino e segnalino la presenza di bacini artificiali, nel contributo alla formulazione del Piano di Protezione Civile, in sintonia con quanto indicato all'art. 31 del Piano Territoriale Regionale (redatto ai sensi dell'art. 3 della L.R. 56/77 ed approvato dal Consiglio Regionale con Delibera n. 388-C.R. 9126 del 19.06.97), nel quale si legge: 4 Direttive: 4.1. <i>"I piani territoriali provinciali dovranno effettuare il censimento degli invasi esistenti e dettare norme di tutela, di prevenzione per le zone a rischio..."</i>

TESTO CIRCOLARE P.G.R. 8 maggio 96 n° 7/LAP	TESTO NOTA TECNICA ESPLICATIVA
	5 Indirizzi <i>“I Prg comunali, adottano le varianti eventualmente necessarie per l’adeguamento alle prescrizioni contenute negli strumenti di pianificazione territoriale e di settore...”</i> ed in sintonia inoltre a quanto indicato dalla L.R. 41/88 Disciplina degli interventi regionali in materia di protezione civile – Art.2 Rischi principali – 1° comma punto 2. Presso il Servizio Nazionale Dighe sono raccolti gli studi e le informazioni in merito alle <i>“... conseguenze che hanno sui territori di valle le manovre normali ed eccezionali degli organi di scarico della diga e l’ipotetico crollo della diga stessa... omissis...”, ai fini della definizione degli scenari...</i>” rilevate ai sensi della Circ P.C.M. 13.12.95, secondo le raccomandazioni elaborate con il concorso del G.N.D.C.I., 9.4 Importanza della ricerca storica Con riferimento a quanto già previsto ai punti 2.1 e 4.1 della Circ.7/LAP e dettagliatamente indicato all’Allegato B della stessa (vedi Allegato B Nota T.E. tratto dalla Circ.7/LAP), si ribadisce l’importanza della ricerca storica quale primo strumento conoscitivo per la realizzazione di un P.R.G. Tale ricerca non potrà quindi limitarsi alla rielaborazione delle informazioni presenti nella Banca Dati Geologica Regionale, oggi disponibili a tutti i comuni interessati, ma costituire, obbligatoriamente, un contributo originale e di dettaglio, sviluppato attraverso la consultazione di più fonti d’informazione. Le informazioni ed i dati storici andranno valutati anche in relazione alle condizioni geomorfologiche, climatiche ed antropiche attuali ed analizzati in forma critica nell’ambito della relazione geologico-tecnica. La ricerca andrà sviluppata in riferimento: alla dinamica dei versanti, alla dinamica fluviale (con particolare attenzione ad eventuali eventi alluvionali già verificatisi), ed in relazione alle opere ed agli interventi antropici che hanno maggiormente contribuito alla “modificazione” del territorio, quali opere di regimazione, di deviazione di corsi d’acqua, oblitterazione del reticolo idrografico minore, monitoraggi ecc...

TESTO CIRCOLARE P.G.R. 8 maggio 96 n° 7/LAP	TESTO NOTA TECNICA ESPLICATIVA
<u>3- LINEE GUIDA OPERATIVE</u> Vengono proposte le seguenti linee guida operative: 3.1. Devono essere censite le opere di difesa idraulica in base ad una apposita scheda di rilevamento analoga a quella prevista dalla D.G.R. n.2-19274 dell'8/3/88 "L.R. 19/85 art.6 - Modalità' per la formazione e l'adeguamento degli strumenti urbanistici generali ed esecutivi e loro varianti ai fini della prevenzione del rischio sismico. Approvazione", la quale, seppur in chiave prevalentemente qualitativa, consenta di esprimere una valutazione di massima circa la capacità di attenuazione della pericolosità. Pertanto, nel censimento delle opere esistenti, particolare attenzione andrà riservata alle opere che, oltre alla funzione meramente idraulica, possono anche rappresentare una difesa per il territorio circostante ed in particolare per i centri abitati. Allo stesso modo, attraverso un'apposita scheda, andranno inoltre censite tutte le limitazioni al regolare deflusso idraulico, sia naturali che di origine antropica (strette naturali, ponti, passerelle, traverse di derivazione, intubamenti, inscatolamenti e manufatti vari....), nell'ottica di una loro successiva modifica o rimozione. 3.2. Deve essere analizzato il reticolato idrografico minore sia naturale che artificiale attraverso un'adeguata valutazione delle tipologie d'alveo, delle granulometrie mobilizzabili sul fondo e delle pendenze, al fine d'individuare le modalità del deflusso delle acque, evidenziando gli eventuali punti critici e gli intubamenti. 3.3. Per le aree di pianura deve essere definito l'andamento della falda libera (soggiacenza, direzione di deflusso, gradiente idraulico, escursione) valutato sulla base di informazioni bibliografiche e/o attraverso misure realizzate in più periodi rappresentativi. 3.4. Deve essere descritto a livello generale l'assetto idrogeologico facendo riferimento a complessi omogenei su basi litostratigrafiche e geoidrologiche. 3.5. La delimitazione delle fasce di pertinenza della dinamica fluviale e torrentizia del reticolato idrografico sia principale che minore, deve essere condotta in base al criterio geomorfologico inteso come delimitazione delle fasce al contorno dell'alveo attivo, che può essere occupato dalle acque di piena (al riguardo si richiama l'attenzione sulla normativa dell'Autorità di Bacino emessa a seguito dei recenti eventi alluvionali, sottolineando che dal confronto tra le risultanze dell'analisi idraulica e di quella geomorfologica dovranno sempre essere applicati i limiti che risulteranno maggiormente cautelativi). In assenza di evidenze geomorfologiche sarà comunque prevista l'applicazione delle fasce di rispetto individuate dall'art.29 L.R. 56/77. Per quanto concerne l'applicazione del comma 4 dello stesso articolo, relativo alle fasce di rispetto dei corsi d'acqua nei centri abitati, si rammenta che questo porta' essere applicato solo nel caso che approfondita documentazione tecnica certifichi l'adeguatezza delle opere di protezione esistenti.	

TESTO CIRCOLARE P.G.R. 8 maggio 96 n° 7/LAP	TESTO NOTA TECNICA ESPLICATIVA
3.6. Le opere che per loro caratteristiche intrinseche devono essere necessariamente localizzate in aree topograficamente depresse (esempio: depuratori) sono ammissibili in aree inondabili solo se i fenomeni previsti sono stimabili di bassa energia e se opportunamente difese. 3.7. Per i settori di territorio collinare e montano dev'essere analizzata la situazione di stabilità pregressa, in atto o potenziale, di tutti i versanti con particolare riferimento alla definizione delle tipologie dei processi, loro aree di origine ed influenza, nonché ai seguenti fattori di stabilità: - acclività; - ruolo della copertura vegetale; - caratteristiche litostratigrafiche e geotecniche dei terreni di copertura; - caratteristiche geologico strutturali e geomeccaniche del substrato; - azione delle acque superficiali e sotterranee; - indicatori morfologici che segnalino situazioni di instabilità pregressa ; - ruolo della presenza antropica; - ruolo, valutato principalmente a livello qualitativo, delle opere di presidio idrogeologico eventualmente presenti. 3.8. Per le aree montane dovrà essere analizzata anche la pericolosità valanghiva in relazione al contesto orografico e meteorologico, alla eventuale presenza di opere di protezione ed al ruolo dell'azione antropica. 3.9. Per la definizione delle aree di pertinenza fluviale e nella loro pianificazione territoriale (interventi urbanistici pubblici e privati, usi agricoli, regimazioni, ecc...) dovrà essere fatto riferimento alla classificazione ed ai criteri indicati dal "Progetto di Piano stralcio delle Fasce fluviali" di cui alla Deliberazione n.1/1996 del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del Fiume Po, salvo l'adozione di criteri e provvedimenti maggiormente cautelativi. Per i settori di versante vulnerabili per gli aspetti di stabilità, si ritiene opportuno che le pratiche agronomiche siano improntate ad evitare peggioramenti delle condizioni di stabilità limite che generalmente caratterizzano questi ambienti. Sono pertanto da evitare quelle pratiche che possono favorire il processo accelerato di erosione superficiale (aratura profonda o "a rittochino", ecc...) 3.10. I seguenti principi dovranno essere recepiti diventando parte integrante delle Norme di Attuazione del piano: - La copertura dei corsi d'acqua, principali o del reticolato minore, mediante tubi o scatolari anche di ampia sezione non è ammessa in nessun caso.	

- Le opere di attraversamento stradale dei corsi d'acqua dovranno essere realizzate mediante ponti, in maniera tale che la larghezza della sezione di deflusso non vada in modo alcuno a ridurre la larghezza dell'alveo "a rive piene" misurata a monte dell'opera; questo indipendentemente dalle risultanze della verifica delle portate.
- Non sono ammesse occlusioni, anche parziali, dei corsi d'acqua incluse le zone di testata tramite riporti vari.
- Nel caso di corsi d'acqua arginati e di opere idrauliche dev'essere garantita la percorribilità, possibilmente veicolare, delle sponde a fini ispettivi e manutentivi.

10. Linee guida operative

Con particolare riferimento ai punti 3.1, 3.2, 3.5, 3.10 delle Linee guida operative della Circ. 7/LAP si dettaglia quanto segue:

10.1 Fasce di rispetto dei corsi d'acqua minori: Art. 29 L.R. 56/77, R.D. 523/04

La delimitazione di fasce di rispetto risulta talvolta di difficile definizione, soprattutto per corsi d'acqua la cui modesta dinamica evolutiva non permette l'applicazione di criteri geomorfologici. Altrettanto complessa è la definizione di tali fasce all'interno dei centri abitati, dove i corsi d'acqua risultano pesantemente condizionati dall'urbanizzazione.

E' di recente pubblicazione la Circolare del P.G.R. 8.10.98 n. 14LAP/PET "Determinazione delle distanze di fabbricati e manufatti dai corsi d'acqua ai sensi dell'art. 96, lett. f), del T.U. approvato con R.D. 25 luglio 1904, n.523" B.U.R. n.41 del 14.10.1998. Dal testo si rileva: "...Tutto ciò premesso, si ritiene che le prescrizioni del piano regolatore, conformi alle disposizioni del citato art. 29 della l.r. n. 56/77 e s.m.i., possono assumere l'efficacia di disciplina locale, ai sensi e per gli effetti dell'art.96, let. f), del T.U. approvato con R.D. n.523/1904 integrativa, quindi delle prescrizioni di detto art. 96, alla condizione che le norme del piano regolatore siano supportate da ampie e congrue motivazioni e valutazioni tecniche in ordine ai seguenti profili: la tutela del regime idraulico, la protezione del bene demaniale e la sicurezza..."

Fatto salvo quanto già chiaramente indicato al punto 3.10 della Circ. 7/LAP, nel ribadire la necessità di tutelare e preservare qualsiasi linea di drenaggio, anche non fasciata, o cartografabile, si sottolinea quanto segue:

- Quale principio generale per l'individuazione dei corsi d'acqua "da fasciare" ai sensi della Circolare 7/LAP, pare corretto partire dal presupposto che **va definito tutto ciò che comporta pericolosità.**
- Il reticolo da esaminare è quello significativo per la pericolosità, per quello non cartografato o cartografabile andranno previste indicazioni specifiche nelle N.d.A. (ad es: il divieto di intubamenti, l'inedificabilità degli alvei lungo l'intero tratto, dai settori di confluenza alla testata degli impluvi, ecc....anche in sintonia con quanto previsto all'art.31 delle N.d.A. al P.A.I. "Adeguatezza dei tratti tombinati dei corsi d'acqua naturali)

TESTO CIRCOLARE P.G.R. 8 maggio 96 n° 7/LAP	TESTO NOTA TECNICA ESPLICATIVA
	• Il professionista redattore degli elaborati (a seguito di un'indagine storica o di terreno atta a colmare le eventuali lacune a volte riscontrabili sulle basi topografiche ufficiali) dovrà individuare, nella relazione geologico-tecnica e negli elaborati cartografici, i corsi d'acqua presenti nel territorio comunale ed influenti dal punto di vista della pericolosità, individuandone la perimetrazione ai sensi della Circolare 7/LAP, che dovrà essere oggetto delle N.d.A. • I criteri per tale perimetrazione, individuati per ordine di importanza, sono: - evidenze morfologiche; - dati storici; - criterio idraulico, con applicazione di modelli attuali ed accreditati (vedi Allegato 7 Nota T.E.); - quale ulteriore elemento di confronto potranno essere considerate le perimetrazioni già individuate ai sensi della Circ. 7/LAP in comuni confinanti ed in contesti geomorfologici omogenei. • L'alveo inciso e le aree adiacenti, individuate secondo i criteri illustrati, sono da classificare nella Classe III o IIIa, quale fascia di rispetto assoluto. • Nell'individuazione delle fasce sarà necessario distinguere il reticolo naturale da quello antropico, evidenziando il caso in cui quest'ultimo svolga comunque ruolo di collettore drenante per le aree attraversate. Ci si riferisce a quei canali artificiali, privi di sponde in rilevato, che drenano i settori attraversati e la cui portata non può quindi essere considerata costante, ma influenzata dagli eventi meteorici nell'area di drenaggio. Per quanto riguarda le norme individuate dall'articolo 29 della L.R. 56/77 – <i>“Sponde dei laghi, dei fiumi, dei torrenti e dei canali”</i> si osserva quanto segue: • L'art.29 individua fasce di rispetto sulla base di vari aspetti anche di tipo ambientale, urbanistico ecc..., mentre la Circ.7/LAP segnala solo la pericolosità; in quest'ottica va considerata la possibile differenza tra le fasce tipo art. 29 e la 7/LAP. • E' di competenza dell'urbanista redattore del piano procedere alla elencazione di corsi d'acqua sui quali lo stesso urbanista provvederà all'individuazione delle fasce di rispetto ai sensi dell'art.29. Ai fini urbanistici, in ogni caso, varranno le norme più restrittive. Si sottolinea infine che la vincolistica proposta dalla Circolare 7/LAP deve essere applicata anche ai tratti di corsi d'acqua compresi nei concentrici ed intubati, ciò al fine di non aggravare la situazione esistente con nuovi insediamenti, in previsione di: possibili modifiche idrauliche del tracciato o di sezione, possibile recupero di tratti d'alveo a cielo aperto, ecc.

TESTO CIRCOLARE P.G.R. 8 maggio 96 n° 7/LAP	TESTO NOTA TECNICA ESPLICATIVA
	10.2 Classificazione ai sensi della Circolare 7/LAP delle fasce A, B e C individuate nel Piano Stralcio Fasce Fluviali (D.P.C.M. 24.07.98) e nel P.A.I. (Titolo II N.d.A.) Va innanzitutto sottolineato che la circolare 7/LAP va applicata a tutto il territorio comunale e quindi tutto il territorio va indagato. Come già detto per la delimitazione delle fasce di pericolosità lungo il reticolo idrografico minore, le indagini di dettaglio dovranno prioritariamente basarsi su criteri geologici, geomorfologici ed idrogeologici e solo in seconda battuta, eventualmente, su criteri di tipo idraulico che in ogni caso dovranno risultare in sintonia con quelli applicati dall'Autorità di Bacino del Fiume Po. Nella fase di adeguamento dei P.R.G. è ammissibile il riscontro di discrepanze nella perimetrazione delle fasce rappresentate alla scala 1:25.000, rispetto agli elementi fisici riscontrabili a scale di maggior dettaglio ed è quindi ammesso il ridisegno della fascia nel caso di imprecisioni imputabili a quanto esposto. Viceversa, le eventuali proposte di ridefinizione del tracciato delle fasce che esulino da quanto sopra esposto, dovranno essere valutate dall'Autorità di Bacino competente, in riferimento a quanto indicato all'art. 19 punto 2 delle Norme di Attuazione del P.S.F.F. al quale si legge: <i>"2. Le Regioni e le Province, mediante i loro rispettivi piani territoriali, possono proporre all'Autorità di Bacino del fiume Po varianti alla delimitazione delle fasce...a seguito di approfondimenti di natura idraulica, geomorfologica e ambientale"</i>. Come indicato all'art.21 delle Norme di Attuazione al P.S.F.F., e ribadito all'art.27 comma 5 delle N.d.A. al P.A.I, in caso di differenze fra le normative contenute nella legislazione in vigore sia essa statale, regionale, provinciale o comunale, saranno <i>"...in ogni caso fatte salve le disposizioni più restrittive..."</i> Si suggerisce il seguente schema di riferimento: • Fascia A: per le caratteristiche che la contraddistinguono tale fascia può contenere aree classificabili nelle classi III, IIIa e IIIc. • Fascia B: per le caratteristiche che la contraddistinguono tale fascia può contenere aree classificabili nelle classi III, IIIa, IIIc, e IIIB, quest'ultima esclusivamente nel caso di porzioni di territorio occupate da centri abitati, secondo quanto indicato all'art.39 "Interventi urbanistici ed indirizzi alla pianificazione urbanistica" comma 1c) delle Norme di Attuazione al P.A.I. Per quanto riguarda i centri abitati che ricadono in fascia B, sarà possibile prevedere l'inserimento di areali in Classe IIIB), qualora le condizioni di pericolosità lo consentano e sia considerata possibile la minimizzazione del rischio esistente attraverso modifiche dello strumento urbanistico vigente, come indicato all'art.16 comma 2 delle N.d.A al P.S.F.F. (all'art. 39 comma 2 delle N.d.A. del P.A.I.), e nel rispetto di quanto indicato all'art.7 comma 3b (art.

TESTO CIRCOLARE P.G.R. 8 maggio 96 n° 7/LAP	TESTO NOTA TECNICA ESPLICATIVA
	30 comma 3b N.d.A. del P.A.I.) secondo il quale: interventi di sistemazione idraulica sono consentiti in fascia B “...solo se compatibili con l’assetto di progetto dell’alveo derivante dalla delimitazione della fascia....”). Si rammenta la specifica normativa già prevista dal P.S.F.F. e ripresa nelle N.d.A. del P.A.I. in merito agli “...edifici per attività agricole ed alle residenze rurali connesse alla conduzione aziendale...” In sintonia con quanto riportato in dette norme, nelle aree comprese in Fascia B non potranno essere previste nuove edificazioni, fatto salvo quanto previsto per le aree e le attività ad uso agricolo. Fascia C: per le caratteristiche che la contraddistinguono, tale fascia può contenere aree classificabili nelle classi III, IIIa, IIIc, IIb, II. Per le aree inserite in Classe IIb, le opere di riassetto e di protezione dovranno risultare in sintonia con quanto indicato dalle Norme di Attuazione del P.A.I. all’art. 30 comma 3b, oltreché autorizzate dall’autorità idraulica competente. La Classe II potrà eventualmente venire applicata, con adeguate limitazioni, ed in particolari situazioni morfologiche ed idrogeologiche a quelle aree di modesta inondabilità in cui “...l’azione delle acque di esondazione presenti caratteri di bassa energia e altezze di pochi centimetri...” (come indicato dalla circolare 7/LAP al Paragrafo 1. Linee guida metodologiche ed al punto 4.2 della presente nota) In tali aree non dovranno inoltre essere stati registrati processi erosivi o deposizionali da parte delle acque di esondazione. La realizzazione di nuove opere ed edificazioni verrà in ogni caso condizionata da specifiche indicazioni tecniche contenute nelle Norme di Attuazione al P.R.G.C. (quali ad esempio il divieto di formazione di piani interrati, il modesto innalzamento del piano campagna o la costruzione su pilotis), affinché le stesse risultino compatibili con la piena di riferimento e non costituiscano un aumento del rischio per gli edifici esistenti. Le nuove edificazioni dovranno comunque essere realizzate in tali ambiti unicamente nel caso in cui non sia ragionevolmente possibile individuare siti maggiormente idonei nel territorio comunale. Fascia C separata dalla fascia B mediante un limite di progetto: L’indagine di dettaglio potrà individuare all’interno di tale fascia aree classificabili nelle classi III, IIIa, IIIc, IIb, II. Gli ambiti classificati in Classe IIb e II risulteranno fruibili, a fini urbanistici, solo a seguito della realizzazione e del collaudo delle opere di difesa adeguate, realizzate le quali in tale fascia varranno le prescrizioni previste per le aree in fascia C. Rispetto a ciò fanno eccezione le aree di Classe II che risultino ubicate in ambiti territoriali caratterizzati da

TESTO CIRCOLARE P.G.R. 8 maggio 96 n° 7/LAP

TESTO NOTA TECNICA ESPLICATIVA

contesti morfologici favorevoli, esterni alla zona d'influenza dell'opera in progetto, seppur comprese nella delimitazione della Fascia C per imprecisioni di natura grafica e/o di dettaglio di scala.

Per le aree edificate di notevole estensione (vedi punto 7.9 Nota T.E.), la cui messa in sicurezza necessita di ingenti interventi di difesa (Classe IIb), le amministrazioni comunali potranno predisporre un cronoprogramma degli interventi di sistemazione che individui chiaramente le tipologie d'intervento, come previsto al punto 7.10 Nota T.E.

Qualora la realizzazione di interventi di sistemazione idrogeologica interessi estesi settori inedificati, tali aree dovranno in linea generale rimanere inedificabili e quindi classificate in Classe IIIa.

4. - ELABORATI DI CARATTERE GEOLOGICO A CORREDO DEL P.R.G.

Con riferimento alla Legge Regionale 5/12/77 n. 56 art. 14 (allegati tecnici, punti 2a e 2b), alla Circolare del P.G.R. 18/07/89 n. 16/URE ed al punto 1.2 del presente documento (Linee guida metodologiche), vengono di seguito fornite le indicazioni per la stesura degli elaborati cartografici di carattere geologico da prodursi nella formulazione dei P.R.G.C.

4.1. Raccolta sistematica dei dati esistenti

In un apposito capitolo della relazione di accompagnamento devono essere evidenziati, dove esistenti, dati e notizie, aggiornati all'ultimo evento alluvionale e/o dissestivo, relativi a:

- studi e rilievi già eseguiti sia attraverso fonti di tipo bibliografico che tramite l'esame di precedenti indagini a livello di P.R.G.C.;
- informazioni provenienti dalla Banca Dati Geologica regionale con estratti cartografici;
- ricerche storiche sui dissesti avvenuti dedotti da uffici tecnici, archivi locali, fonti orali, ecc..., da condursi con le metodologie illustrate al precedente punto 2.3. e sulla base di quanto indicato nell'ALLEGATO B;
- dati relativi a campagne di prospezioni geognostiche sia dirette che indirette;
- dati relativi a interventi di sistemazione idrogeologica eseguiti in passato o in corso di realizzazione.

4.2. Scale di rilevamento

Per l'intero territorio la scala di rilevamento sarà 1:10.000/1:5.000 mentre per le aree urbanizzate o da urbanizzare essa sarà 1:5.000/1:2.000.

I criteri di scelta tra le diverse scale devono essere improntati:

- per l'intero territorio, alla quantità e importanza delle tematiche che possono influire sull'analisi dello stesso anche indipendentemente dall'urbanizzazione (es. aree dissestate da bonificare, aree di pregio paesaggistico o naturalistico);
- per le aree urbanizzate o da urbanizzare, alla necessità di sovrapposizione con le Carte di Piano utilizzate dall'urbanista ed eventualmente a scala diversa da quelle indicate.

4.3. Supporti topografici e modalità esecutive

I supporti da utilizzare saranno preferibilmente:

- la Carta Tecnica Regionale alla scala 1:10.000 eventualmente ingrandita per via fotostatica;
- la Carta Catastale con sovrapposizione delle curve di livello dedotte dalla precedente;
- altri supporti migliori se disponibili.

Devono essere inoltrate alla Regione, a corredo degli strumenti urbanistici nel numero di copie richieste dalla già citata Circolare del P.G.R. del 18.7.89, n.16 gli elaborati su indicati comprensivi della Carta di Sintesi di cui al punto 1 del presente documento, prodotte in bianco e nero.

E' opportuno che una ulteriore copia degli elaborati sia redatta a colori.

11. Elaborati di carattere geologico a corredo del P.R.G***11.1 Scale di rilevamento e restituzione, significato del segno grafico.***

Si rammenta quanto già indicato al punto 4.2 della Cric.7/Lap., in merito alle scale di rilevamento e di riproduzione degli elaborati cartografici, sottolineando l'importanza che venga raggiunto un elevato dettaglio di scala soprattutto negli ambiti urbanizzati, nei quali l'imposizione di vincoli alla fruibilità delle aree può comportare importanti risvolti, anche economici, per gli abitanti.

Per tale ragione è estremamente importante la sovrapposizione della cartografia di sintesi, e dei limiti da questa individuati, alla cartografia di piano, al fine di eliminare possibili incertezze nell'individuazione delle perimetrazioni delle classi di vocazione urbanistica e delle aree a vincolo.

Qualora ambiti individuati alla scala del territorio comunale (scala 1:10.000) diventino oggetto di cartografie di maggior dettaglio (es: 1:2.000) è chiaro che solo in presenza di evidenze morfologiche di terreno sarà possibile, e doveroso, apportare eventuali modifiche alle "linee" inizialmente tracciate, anche in considerazione del maggior dettaglio topografico consentito dalla cartografia.

Si ricorda che i segni grafici utilizzati per tracciare i limiti tra le varie aree (carte tematiche) e le diverse classi (carta di sintesi) devono risultare sufficientemente sottili da non causare difficoltà di interpretazione; allo stesso modo i simboli utilizzati dovranno risultare "proporzionati" alla scala cartografica.

Si rammenta inoltre che i testalini delle cartografie dovranno riportare: la scala originaria, quella di riproduzione, nonché la scala grafica; la data di elaborazione ed i riferimenti cardinali.

E' infine indispensabile che **gli elaborati di carattere geologico siano compresi e ordinati nell'elenco generale degli elaborati di piano.**

TESTO CIRCOLARE P.G.R. 8 maggio 96 n° 7/LAP	TESTO NOTA TECNICA ESPLICATIVA
4.4. <u>PRIMA FASE: tematismi</u> 4.4.1 Carta geologico-strutturale. Questo documento, corredato da sezioni rappresentative, dovrà permettere l'analisi geologico-strutturale dell'intero territorio comunale nonché, se necessario, di un intorno significativo al di fuori dei limiti amministrativi. Per la sua stesura si dovrà fare riferimento: - alla bibliografia geologica; - ad analogo materiale cartografico di recente produzione; - alla normativa ufficiale relativa alla nomenclatura e alle procedure di rilevamento (Servizio Geologico Nazionale Quaderni Serie III volume I "Carta geologica d'Italia - 1:50.000 Guida al rilevamento" a cura del C.N.R. - Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato - marzo 1992). Le verifiche sul terreno, in presenza di documentazione esistente di adeguato e sufficiente livello, potranno essere limitate al controllo della coincidenza dei limiti delle varie unità geologico-strutturali relativamente al diverso supporto topografico utilizzato. In ogni caso, aggiornamenti e modifiche delle fonti ufficiali dovranno sempre essere condotte sulla base di rilievi di campagna, con particolare riguardo alla verifica della distribuzione degli affioramenti ed al loro rapporto con le coperture. 4.4.2. Carta geomorfologica e dei dissesti Anche questo documento dovrà essere esteso a tutto il territorio comunale e ad un intorno significativo nel caso di bacini idrografici e dissesti che abbiano origine al di fuori dei limiti amministrativi (in sintonia con quanto detto al punto 4.7.) Quando possibile, essa dovrà essere allestita mediante fotointerpretazione e approfondite verifiche sul terreno. Si dovranno in particolare rappresentare gli elementi morfologici presenti sul territorio, interpretandone la genesi in funzione dei processi geomorfologici attuali e passati e stabilendone lo stato di attività. Per le legende si dovrà fare riferimento alla letteratura consolidata esistente, quale, ad esempio, quella utilizzata dalla Banca Dati Geologica Regionale ed a quelle elaborate a livello nazionale (Servizio Geologico Nazionale Quaderni Serie III volume IV "Carta geomorfologica d'Italia - 1:50.000 Guida al rilevamento" a cura del Gruppo di Lavoro per la Cartografia Geomorfologica. - Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato - 1994), in particolare per i seguenti tematismi: - dinamica dei versanti (franosità, settori di versante vulnerabili); - dinamica fluviale e torrentizia (alveo-tipi e portate, conoidi potenzialmente attive, aree inondabili). Per tutti gli eventuali approfondimenti e l'individuazione di ulteriori tematismi (tipologie e dinamiche dei dissesti, valanghe ecc...) si dovrà fare sempre riferimento, nella loro rappresentazione, a	11.2 Importanza delle diverse cartografie tematiche in funzione degli ambiti territoriali Con riferimento a quanto indicato al paragrafo 1 punti 1.2.2. e 1.2.3. ed al paragrafo 4. della Circ.7/LAP, si sottolinea quanto segue: - gli elaborati di cui ai punti A2), A4), A5), A6) e B1), B2), B5) dell'Allegato A (alla Circolare e ripreso nella Nota T.E.) devono sempre fare parte degli elaborati geologici; - i restanti elaborati: A1), A3), A7) e B3), B4), B6) nonché la "Carta delle opere idrauliche esistenti ed in progetto" di cui alla Nota aggiuntiva dell'Allegato A, potranno essere redatti a discrezione del professionista che dovrà farne richiamo nella relazione geologico-tecnica motivando dettagliatamente l'assenza di tali cartografie in funzione delle caratteristiche geologiche, morfologiche, idrogeologiche del territorio e geotecniche dei terreni e delle rocce. Per quanto riguarda le indagini geomorfologiche in settori di conoide, numerose metodologie d'indagine sono ad oggi in fase di verifica ed il quadro delle stesse risulta in rapida evoluzione. Presso il Settore prevenzione territoriale del rischio geologico della Direzione Servizi Tecnici di Prevenzione è disponibile un documento, dal titolo "Progetto finalizzato conoidi 1997", (vedi Allegato 4 Nota T.E.) che raccoglie alcuni metodi d'indagine, sviluppati nell'ambito di tale progetto, anch'esso in fase di evoluzione e verifica anche attraverso tavoli di lavoro transfrontalieri (Progetti INTERREG Italia-Svizzera e Italia-Francia). I professionisti incaricati della redazione degli elaborati geologici ai piani sono invitati a prendere visione di tale documentazione, ed in ogni caso ad affrontare le tematiche relative alla pericolosità in settori di conoide utilizzando metodologie accreditate dalla bibliografia più recente, quali ad esempio per la pericolosità i metodi: Melton, Aulitzky o quello proposto dal Ministero LL.PP Giapponese, per la magnitudo i metodi: Rickenmann, Hampel, Van Dine, o analoghi. Si segnala inoltre (Allegato 8 punto 5 Nota T.E.) una recente pubblicazione realizzata dal C.N.R.-G.N.D.C.I. corredata da una ricca bibliografia e da ulteriori proposte metodologiche. Per una chiara lettura delle cartografie, le basi topografiche dovranno essere estese ad un intorno circostante il territorio comunale, ciò al fine di permetterne un'adeguata collocazione geografica, di dettaglio, quand'anche l'indagine sia da ritenersi esauriente entro i limiti comunali. A fronte di un sempre maggiore ricorso a strumenti informatici per la gestione e l'elaborazione delle cartografie tematiche, è auspicabile che alla trasmissione degli elaborati tecnici su supporto cartaceo si affianchi la trasmissione di supporti magnetici (floppy disk o C.D.) con l'utilizzo di formati standardizzati, aggiornati rispetto all'evoluzione del software informatico. Si rammenta infine la necessità e l'importanza della carta dell'idrografia superficiale e della carta geoidrologica (anche in riferimento a quanto indicato al punto 4.5 della

TESTO CIRCOLARE P.G.R. 8 maggio 96 n° 7/LAP	TESTO NOTA TECNICA ESPLICATIVA
nomenclature e procedure di rilevamento ufficialmente accreditate a livello nazionale e/o internazionale (vedi Varnes; Atlante SCAI; metodologia AINEVA riportata nella pubblicazione “Neve e Valanghe” n.13 - luglio 1991, ecc...). Per quanto riguarda invece il rilevamento di opere idrauliche potrà essere utilizzato il modello già in uso nelle aree sismiche e contenuto nella D.G.R. 8/3/88 n. 2-19274 "L.R. 19/85 art. 6 - modalità per la formazione e l'adeguamento degli strumenti urbanistici generali ed esecutivi e loro varianti ai fini della prevenzione del rischio sismico". 4.4.3 Carta geoidrologica La carta deve rappresentare il territorio sulla base del reticolato idrografico superficiale naturale ed artificiale, dei relativi bacini e sottobacini e dei complessi litologici omogenei dal punto di vista del comportamento geoidrologico. Per le aree di pianura dev'essere ricostruita, sulla base di complessi omogenei sotto il profilo stratigrafico, almeno una sezione rappresentativa dell'assetto idrogeologico del territorio. Lo strumento cartografico deve fornire anche informazioni circa le caratteristiche idrauliche principali della falda idrica libera, ottenute con almeno tre punti di misura. La piezometria deve quindi contenere, oltre alle linee isopieze con equidistanza possibilmente non superiore al metro, l'ubicazione dei punti di misura accanto ai quali devono essere riportate: - profondità del pozzo (se nota); - soggiacenza della superficie piezometrica; - quota assoluta della superficie piezometrica. Per quanto riguarda la direzione di deflusso dev'essere riportata la componente prevalente. Deve essere sempre indicato il periodo di esecuzione delle campagne di misura. Nella relazione di accompagnamento si dovrà quantificare, qualora non altrimenti possibile attraverso ripetute misure, almeno l'ordine di grandezza dell'escursione della falda libera desunto da fonti bibliografiche che dovranno essere sempre citate. Dovranno essere riportati sulla carta tutti i pozzi attivi e non (possibilmente suddivisi in relazione alla tipologia del sistema acquifero - libero o confinato - intercettato), le sorgenti captate e non, le risorgive. Per le opere di captazione pubbliche ad uso potabile devono essere riportate le aree di salvaguardia ai sensi del D.P.R. 236/88 (Zona di Tutela Assoluta e Zona di Rispetto) oppure, se ridefinite in base al criterio idrogeologico, ai sensi della L.R. 12/4/94 n. 4. Anche nella stesura di questa carta, per la definizione delle legende si dovrà fare riferimento a nomenclature e procedure di rilevamento ufficialmente accreditate (Servizio Geologico Nazionale Quaderni Serie III volume V “Carta idrogeologica d'Italia - 1:50.000 Guida al rilevamento e alla rappresentazione A.A.V.V. - Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato - 1995).	Nota T.E.) già richieste dalla Circ. 7/LAP e spesso carenti o assenti nella documentazione geologico-tecnica elaborata a supporto degli strumenti urbanistici. 11.3 Necessità di standardizzare una schedatura per i nuovi dissesti e per le opere idrauliche. E' necessario allegare al P.R.G.C. una schedatura dei dissesti franosi, particolarmente importante soprattutto per i dissesti di nuova formazione. Il riferimento proposto è la scheda allegata alla presente nota quale Allegato 2, tratta dalla “Guida al censimento dei fenomeni franosi ed alla loro archiviazione” proposta dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri Dipartimento per i Servizi Tecnici Nazionali – Servizio Geologico, opportunamente adattata alle necessità di rilevamento in ambito di elaborazione di un P.R.G.C. Si segnala che la scheda allegata contiene alcune caselle relative alla classificazione contenuta nelle cartografie di “Delimitazione delle aree in dissesto” e nelle N.d.A. del P.A.I., distinte in: frane attive, quiescenti, stabilizzate. Tali caselle, seppur in modo estremamente schematico, permettono di inserire il dissesto in esame (o parti di questo) nella classificazione proposta dall'Autorità di Bacino. Ciò al fine di avviare un confronto tra i diversi livelli d'indagini e consentire l'implementazione del “Piano processo” attraverso la redazione dei P.R.G.C., per raggiungere un quadro omogeneo del dissesto alla scala dell'intero bacino. Come indicato con maggior dettaglio all'Allegato 1 della Nota T.E., il “parallelismo” individuato a livello di processo dissestivo dovrà risultare congruo anche sul piano delle prescrizioni e della idoneità all'utilizzazione urbanistica delle aree. Un'analoga scheda è proposta per il rilevamento dei processi lungo la rete idrografica, tratta dal Progetto Speciale CARG “Eventi alluvionali in Piemonte” (Allegato 3 Nota T.E.). All'Allegato 4 è riportato un estratto delle schede utilizzate nell'ambito del “Progetto finalizzato Conoidi”, di cui al punto 11.2 Nota T.E.. L'Allegato 5 riporta infine una scheda per il rilevamento dei fenomeni valanghivi, che costituisce un aggiornamento ed un approfondimento rispetto a quanto precedentemente indicato dalla Circ.7/LAP (Metodologia AINEVA “Neve e Valanghe” n.13 – luglio 1999) anche in considerazione del più aggiornato quadro del dissesto fornito dalle “Carte di Localizzazione Probabile delle Valanghe”, prodotte dalla Direzione Servizi Tecnici di Prevenzione – Settore Meteoidrografico e Reti di monitoraggio, in collaborazione con alcune Provincie piemontesi. Tali schede, opportune in sede di elaborazione del piano, risultano di estrema importanza nella sua fase attuativa ad esempio nell'ambito della definizione di cronoprogrammi per la realizzazione di interventi in aree poste in Classe IIb.

4.5 SECONDA FASE: “Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell’idoneità all’utilizzazione urbanistica”

Questo documento ha lo scopo di fornire il quadro dello stato del territorio sotto il profilo della sua pericolosità, in termini possibilmente di facile comprensione anche per gli altri tecnici coinvolti nel processo pianificatorio ed in particolare al coordinatore e al progettista dello strumento urbanistico. La carta dovrà essere approntata tenendo presente quanto esposto al punto 1.1 circa il concetto di pericolosità e pertanto dovrà contenere, rappresentati per zone omogenee, le indicazioni riguardanti la tipologia e la quantità dei fenomeni geomorfologici attivi o potenzialmente attivabili (processi lungo i versanti e la rete idrografica sia principale sia minore: frane, fenomeni torrentizi, alluvionamenti ecc.). Dovranno altresì essere evidenziate le situazioni relative a scadenti o pessime caratteristiche geomeccaniche degli ammassi rocciosi e proprietà geotecniche dei terreni di fondazione.

Devono essere indicate le aree di salvaguardia dei pozzi idropotabili, delimitate ai sensi del D.P.R. 236/88 e della L.R. 12/4/94 n.4.

Sempre nello stesso strumento cartografico è bene che siano anche evidenziate le aree che possono rivestire, in senso geologico, un interesse di carattere scientifico-naturalistico, quali ad es. depositi fossiliferi ecc....

4.6 TERZA FASE: “Integrazioni cartografiche alla scala di piano”

L’individuazione delle aree oggetto di questa fase dovrà avvenire sulla scorta di uno stretto confronto con il tecnico urbanista.

La stesura di questi strumenti cartografici dovrà essere condotta per aree omogenee utilizzando la suddivisione in classi di idoneità geologica alla trasformazione urbanistica proposta al punto 1.2.3 del presente documento. Contestualmente dovranno essere riportati i vincoli insistenti sul territorio e di specifico interesse ai fini del processo di pianificazione: vincolo idrogeologico, ambientale, minerario, aree sismiche nonché vincoli scaturiti da precedenti atti di pianificazione o relativi ad eventuali disposizioni di trasferimento e consolidamento, ai sensi della Legge 9/1/1908 n.445 e della Legge 2/2/1974 n.64.

11.4 **Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e Norme Tecniche di Attuazione**

La “Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell’idoneità all’utilizzazione urbanistica” rappresenta la sintesi di tutti i dati di terreno e di ricerca, raccogliendo in un **unico elaborato** cartografico la sintesi delle problematiche connesse alla pericolosità idrogeologica e la conseguente propensione urbanistica delle porzioni di territorio distinte.

La carta di sintesi deve essere obbligatoriamente contenuta negli elaborati di piano e non risulta sostitutiva di altre cartografie tematiche.

Tale carta individua aree distinte in Classi di idoneità all’utilizzazione urbanistica; ciascuna classe si riferisce a livelli di pericolosità omogenei, o comunque compresi in un intervallo specifico, talvolta definiti da tipologie dissestive differenti.

Come previsto ai punti 1.2.2 e 1.3 della Circolare 7/LAP la legenda della carta di sintesi riporterà “...la descrizione della propensione all’uso urbanistico dei settori omogeneamente distinti secondo tre classi di idoneità d’uso...”: Classi I, II, III, IIIa, IIIb e IIIc con eventuali sottoclassi, in riferimento alle esigenze normative.

Per ciascuna classe o sottoclasse dovranno essere descritte in legenda, in modo sintetico, le limitazioni all’uso urbanistico.

Tutte le prescrizioni di carattere geologico ed idrogeologico dovranno quindi essere accorpate ed inserite nelle Norme di Attuazione al Piano Regolatore Comunale, tali da risultare propedeutiche alle singole norme di carattere urbanistico. Le N.d.A. dovranno inoltre contenere specifici articoli che definiscano il variare delle limitazioni d’uso negli ambiti posti in Classe IIIb, l.s. a seguito della realizzazione e collaudo delle opere di sistemazioni (vedi punto 7.10 Nota T.E.)

La cartografia di sintesi, relativa alla “Seconda Fase” individuata dalla Circ. 7/LAP, deve essere redatta **su tutto il territorio comunale, ad una scala non inferiore a 1:10.000**

11.5 **Integrazioni cartografiche alla scala di piano**

Si richiama quanto espresso al punto 1.2.3. (“Terza Fase”) della Circ.7/LAP, ed al punto 2.1 della presente Nota T.E., ossia che la Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell’idoneità all’utilizzazione urbanistica, già redatta per tutto il territorio comunale, deve essere approfondita **nell’ambito delle aree urbanizzate o di prevista urbanizzazione ad una scala non inferiore a 1:5.000.**

In tale ambito si ribadisce l’opportunità di rappresentare graficamente anche gli altri vincoli di carattere geologico o ambientale che insistono sul territorio, di specifico interesse ai fini della pianificazione.

In relazione agli effetti della Carta di Sintesi sul Progetto di Piano, si richiama quanto indicato dalla Circolare, P.G.R. n.16/URE del 18 luglio 1989, alla Sez. 1, scheda C punto 3.2.1., comma 5 che recita:

“...i vincoli e i criteri di edificabilità devono essere

TESTO CIRCOLARE P.G.R. 8 maggio 96 n° 7/LAP	TESTO NOTA TECNICA ESPLICATIVA
5- LA RELAZIONE GEOLOGICO-TECNICA La relazione geologico-tecnica ai sensi della L.R. 56/77 art. 14 punto 2b (nella quale è prevista l'illustrazione delle aree interessate da nuovi insediamenti o dalle opere pubbliche di particolare importanza), dovrà inoltre descrivere le metodologie di lavoro, il materiale bibliografico raccolto e consultato, il lavoro di terreno, le cartografie prodotte in riferimento a tutto il territorio indagato. Per quanto riguarda i contenuti della relazione geologico-tecnica relativamente alle aree interessate da nuovi insediamenti o da opere pubbliche di particolare importanza, si ribadisce la validità dei contenuti del punto 3.2.7 della Circolare 16/URE. Sia la documentazione cartografica che le indicazioni esecutive dovranno essere assolutamente coerenti con le risultanze della "Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità alla utilizzazione urbanistica". Le prescrizioni di carattere geologico-tecnico relative a ciascuna area devono divenire norma tecnica di attuazione e pertanto è opportuno che vengano redatte sotto forma di scheda monografica e sempre con esplicito riferimento al D.M. LL.PP. 11/3/88. In particolare in ciascuna scheda saranno descritti nel dettaglio i seguenti aspetti: - destinazione prevista e tipo d'insediamento; - caratteristiche litostratigrafiche e geomorfologiche di dettaglio; - condizione di pericolosità connesse con l'intervento previsto; - modalità esecutive dell'intervento; - definizione di massima delle indagini da eseguirsi a livello di progetto esecutivo. Per quanto riguarda le opere pubbliche di particolare importanza quali: a) gallerie: vanno cartografate e descritte segnalando in linea di massima i rischi derivabili dalla loro realizzazione ed il possibile impatto (captazione di sorgenti, stabilità dei versanti ecc...) b) strade: vanno cartografate e descritte segnalando le problematiche d'impatto sul territorio, considerando che nelle zone potenzialmente esondabili queste non dovranno costituire ostacolo ai regolari deflussi e pertanto, se non ubicabili altrove, potranno essere realizzate a raso, in viadotto o in rilevato con opportuni fornici; nel caso di versanti a stabilità incerta, qualora le viabilità non potessero essere realizzate altrove, si dovranno fornire in linea di massima, le indicazioni necessarie per garantirne la fattibilità.	<i>riportati sugli elaborati prescrittivi del piano, ossia sulle tavole e nelle Norme di attuazione; qualora si preferisca non riportare i vincoli sulle tavole di Piano è indispensabile che le Norme di attuazione contengano uno specifico riferimento agli "allegati tecnici" in cui sono individuati detti vincoli e criteri di edificabilità".</i> Ancora in riferimento a quanto indicato dalla Circ.16/URE al punto 3.2.1. par. 4.1. e già ripreso nel testo della Circ.7/LAP al punto "1.2.3. Terza Fase", si ribadisce la necessità che, in tale fase, nella cartografia di sintesi "...devono essere rappresentate le perimetrazioni e la denominazione delle aree normative individuate dal piano, al fine di rendere evidenti le condizioni di edificabilità e d'uso di ciascuna di esse...." 12. La relazione geologico-tecnica 12.1 Contenuto delle schede In aggiunta a quanto indicato nella circolare, si sottolinea che in ciascuna scheda, relativa ad ogni singola area, andrà indicata la classe, o le classi, di idoneità all'utilizzazione urbanistica individuate nella cartografia di sintesi. Tale segnalazione, in sintonia con quanto previsto all'art.18 "Indirizzi alla pianificazione urbanistica" comma 7 delle N.d.A. al P.A.I., andrà inserita nel certificato urbanistico, previsto dalle vigenti disposizioni di legge (L.R. 8.7. 99, n.19 "Norme in materia di edilizia e modifiche alla legge regionale 5.12.77, n.56 "Tutela ed uso del suolo" art. 5).

6. - VARIANTI

Se si tratta di realizzare un P.R.G.C. o un Nuovo P.R.G.C. (fasi preliminare e definitiva) si applica lo standard di lavoro finora descritto, nel caso di Varianti o di Strumenti Urbanistici Esecutivi, le indagini andranno sviluppate in modo del tutto analogo a quello descritto, ma estese solo ad un intorno geomorfologicamente significativo alle aree in esame.

Qualora la Variante sia di carattere generale si dovrà valutare criticamente la documentazione geologica prodotta dallo strumento urbanistico esistente e qualora essa risulti carente, in riferimento al presente standard di lavoro e/o ad eventi alluvionali nel frattempo avvenuti, essa dovrà essere opportunamente adeguata ed integrata su tutto il territorio comunale.

Se, nell'ambito delle indagini di variante, vengono individuate aree a rischio relativamente al patrimonio edilizio esistente ma non oggetto di variante, è necessario che le indagini vengano estese a tutta l'area urbanizzata compresa nella zona di rischio al fine di delimitarne i margini e provvedere alle successive operazioni di salvaguardia.

13. Varianti

13.1 Le indagini geologiche e l'applicazione della Circ.7/LAP alle "varianti" realizzate ai sensi della L.R. 41 del 29.07.97 "Modifica degli articoli 17, 40 e 77 della L.R.56/77"

In riferimento alle procedure di cui alla L.R. 29/7/97 n.41 ed alla Circolare del Presidente della Giunta Regionale 5 agosto 1998, n.12/PET, si ritiene necessario che le indagini di cui alla Circolare 7/LAP siano sviluppate in occasione di qualsiasi variante o revisione di uno strumento urbanistico, comprendendo, quindi, tutti i casi normati dall'Art. 17 della L.R. 56/77.

Come già indicato nel testo della Circolare 7/LAP si rammenta che, qualora il P.R.G. vigente non affronti in modo esaustivo le problematiche geomorfologiche ed idrogeologiche relative alle aree oggetto di variante, le indagini andranno estese ad un intorno morfologicamente significativo, cioè alle unità morfologiche in grado di influire dal punto di vista della pericolosità sulle aree oggetto di variante.

Gli studi geologici a supporto dei progetti di variante dovranno inoltre ottemperare a quanto indicato dal D.M. 11.03.88 *“Norme tecniche riguardanti le indagini...”* di cui al titolo H - Fattibilità geotecnica di opere su grandi aree – punti: H.1. Oggetto delle norme, H.2. Indagini specifiche, H.3 Verifiche di fattibilità, di cui sono specifico oggetto i *“..nuovi insediamenti urbani o civili o industriali,....ristrutturazione di insediamenti già esistenti, compresi quelli da consolidare...”*

14. Varie

14.1 *Uso del suolo a fini agricoli e forestali*

E' auspicabile che professionisti competenti quali agronomi o forestali affianchino geologi ed urbanisti nella definizione dei piani regolatori per quanto riguarda la pianificazione delle aree agricole e forestali. In fase di pianificazione comunale, in sintonia con le caratteristiche geomorfologiche del territorio, deve essere previsto il potenziamento delle colture che favoriscono la stabilità dei versanti, la protezione dei suoli dall'erosione, individuando ed escludendo colture penalizzanti o che aumentano la pericolosità in dette aree (vedi punto 3.9 della Circolare 7/LAP), anche in sintonia con quanto previsto all'art. 17 "Interventi nell'agricoltura e per la gestione forestale" delle N.d.A. del P.A.I. al cui terzo comma si legge: *"Ai fini della salvaguardia e del ripristino delle condizioni di equilibrio del sistema idrogeologico e forestale, gli Enti competenti adottano i criteri e gli indirizzi di buona pratica agricola, funzionali a conseguire gli effetti di stabilizzazione e di consolidamento dei terreni e di riduzione dei deflussi di piena."*

TESTO CIRCOLARE P.G.R. 8 maggio 96 n° 7/LAP	TESTO NOTA TECNICA ESPLICATIVA
	Tali obiettivi sono inoltre perseguiti da alcune normative di legge sia europee, sia nazionali che regionali e prevedono fondi per interventi finalizzati al recupero e miglioramento del patrimonio boschivo con scopi produttivi, antincendio e idrogeologici. Con particolare riferimento a: - Regolamento CEE 2080/92 - Regolamento CEE 2081/93 misura II.1 e misura I.7 - Regolamento CEE 2078 misura E - Legge Regionale n. 63/78 A questo proposito il Progetto “Corine soil erosion risk and important land resources” raccoglie i contributi di numerosi esperti sotto la direzione del Directorate-General for the Environment, Nuclear Safety and Civil Protection of the European Commission, e costituisce un esempio, seppure a piccola scala, di indagine sullo stato dei suoli nei settori meridionali della regione europea. L’indagine pone in relazione il rischio di erosione superficiale e le potenzialità dei suoli indagati, con l’intento, fra gli altri, di fornire un supporto agli indirizzi nella politica di sviluppo in ambito comunitario europeo. 14.2 Individuazione di siti compromessi dalle attività antropiche; siti con peculiari aspetti ambientali Per quanto di competenza del professionista, si rileva la necessità di operare un accertamento delle condizioni ambientali dei siti interessati dallo strumento urbanistico oggetto di revisione o nuova elaborazione. In tale ambito si tratta di individuare nel territorio: siti compromessi o potenzialmente compromessi da attività antropiche che nel passato e/o nel presente abbiano modificato o comunque condizionato il suolo, il sottosuolo e le acque sotterranee (es: discariche, cave, miniere, dighe, aree ricorrentemente interessate da incendi boschivi ecc...). Si tratta inoltre di indagare i caratteri geologici e/o morfologici del territorio in grado di influire, seppur indirettamente, sulla sua pericolosità quali ad esempio la presenza di cavità sotterranee carsiche o artificiali, anomale concentrazioni di radioattività, ecc..., (anche in ottemperanza a quanto indicato al punto 3 della Nota T.E.). In questo stesso contesto si inserisce la necessità di segnalare, all’interno di Piano Regolatore, l’eventuale presenza di geotopi come definiti dalla L.R. 3.04.95 n.47 Norme per la tutela dei biotopi all’art. 1 comma 3: “Sono classificati come biotopi anche i geotopi di interesse morfologico, geologico e mineralogico.”, come già anticipato al punto 4.5 della Circ. 7/LAP. Compresi tra i siti con peculiari aspetti ambientali vanno ricordate le zone di ricarica delle falde ed i punti di captazione delle acque. Tali ambiti risultano già oggetto di specifica normativa (DPR 236/88 e L.R. 12/04/94 n.4 e s.m.i.) e la loro presenza non influisce sul grado di pericolosità ai sensi della Circolare 7/LAP.

ELENCO ALLEGATI

Circ. 7/LAP:

- Allegato A

Proposta di elaborati e cartografie

Definizione di minima dei tematismi da affrontare in cartografia

- Allegato B

Criteri per l'esecuzione della ricerca storica

Nota tecnica esplicativa:

- Allegato 1

Proposta di correlazione – Dissesti e norme P.A.I. e Classi di idoneità all'utilizzazione urbanistica 7/LAP

- Allegato 2

Scheda di rilevamento delle frane

- Allegato 3

Scheda di rilevamento dei processi lungo la rete idrografica

- Allegato 4

Scheda di rilevamento dei conoidi

- Allegato 5

Scheda di rilevamento delle valanghe

- Allegato 6

Dighe e bacini di accumulo

Stralcio delle normativa statale e regionale vigente

- Allegato 7

Schema riepilogativo dei metodi idrologici ed idraulici per la simulazione del comportamento dei corsi d'acqua naturali

- Allegato 8

Bibliografia

- Allegato 9

Esempio di cronoprogramma

Dalla Circolare 7/LAP

PROPOSTA DI ELABORATI E CARTOGRAFIE

PRIMA FASE	
Scala 1:10.000 Estesa a tutto il territorio comunale A) TERRITORI MONTANI 1) geologico-strutturale 2) geomorfologica, dei dissesti, della din.fluviale e del reticolato idrografico minore 3) carta delle valanghe 4) carta geoidrologica 5) carta dell'acclività 6) carta delle opere di difesa idraulica censite 7) carta della caratterizzazione litotecnica dei terreni B) TERRITORI DI PIANURA 1) geomorfologica e dei dissesti 2) carta della dinamica fluviale e del reticolato idrografico superficiale 3) carta geoidrologica e schema litostratigrafico 4) carta dell'acclività 5) carta delle opere di difesa idraulica censite 6) carta della caratterizzazione litotecnica dei terreni C) TERRITORI DI COLLINA Ibrido tra A e B * Fatta salva la chiarezza rappresentativa di ciascun elaborato, si ritiene che, in presenza di un numero limitato di elementi, possano essere raggruppati più tematismi riducendo quindi il numero delle carte da produrre.	
SECONDA FASE	
Scala 1:10.000 Estesa a tutto il territorio comunale Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica	
TERZA FASE	
Carta alla Scala di Piano per interni significativi Integrazioni cartografiche alla scala di piano	

Dalla Circolare 7/LAP

A - TERRITORI MONTANI

A1) CARTA GEOLOGICO-STRUTTURALE

SUBSTRATO:

- Rilevamento e delimitazione degli affioramenti (nel limite del possibile, per le aree di maggior interesse urbanistico)
- Schema tettonico
- Distinzioni litologiche sulla base della bibliografia geologica
- Individuazione della giacitura dei corpi rocciosi
- Caratteristiche deformative principali: tipologia, ubicazione
- Profili geologici

COPERTURE:

- Tipologia (depositi eluviali/colluviali, accumuli morenici, depositi glaciali, accumuli detritici, accumuli di frana ecc.....)
- Eventuali indicazioni sulle potenze approssimative

A2) CARTA GEOMORFOLOGICA, DEI DISSESTI E DELLA DINAMICA FLUVIALE E DEL RETICOLO IDROGRAFICO MINORE

- Roccia affiorante indifferenziata o eventualmente distinta per gruppi omogenei dal punto di vista delle proprietà meccaniche dell'ammasso roccioso
- Roccia subaffiorante
- Coperture distinte per tipo (vedi carta geologico-strutturale)
- Dissesti (movimenti gravitativi passati-attuali, quiescenti e non quiescenti):
 - Orli di frana - corpi di accumulo
 - Ruscamenti
 - Deformazioni gravitative profonde
 - Ristagni
 - Coni di detrito attivi/inerbiti
 - Doppie creste
 - Conoidi attivi/quiescenti/inattivi
 - Rotture di pendenza
- Aree depresse possibili sede di ristagni
- Morfologie carsiche
 - Dissesti non cartografabili alla scala di rappresentazione
 - Dinamica fluviale: vedi aree di pianura

A3) CARTA DELLE VALANGHE

- Zone di distacco
- Zone di scorrimento
- Zone di accumulo

Data l'importanza della problematica valanghiva nelle zone montane, si propone l'elaborazione di una carta specifica, eventualmente semplificata rispetto a quelle prodotte dal Settore Geologico (vedi "Carta di localizzazione probabile delle valanghe nel Comune di Bardonecchia" Regione Piemonte - Assessorato alla Difesa del Suolo e Governo Risorse Idriche Settore Prevenzione Rischio Geologico, Meteorologico e Sismico 1^a Edizione Anno 1993), basata su parametri:

- geomorfologici: acclività, vegetazione, sbarramenti antropici, ecc....
- storici: bibliografici, comunicazioni verbali, ecc...

A4) CARTA GEOIDROLOGICA

-Vedi paragrafo 4.4.3.,

A5) CARTA DELL'ACCLIVITA'

Le classi di acclività dovranno essere individuate specificamente per gli ambiti di montagna, collina e pianura.

Esse dovranno inoltre essere definite tenendo conto dei possibili risvolti applicativi tipici di ogni ambiente.

Orientativamente per le aree di montagna e di collina è opportuno non distinguere classi di acclività oltre i 35°.

Per le aree di pianura occorrerà invece estendere il dettaglio al di sotto dei 10÷15°.

A tale proposito si segnala che il settore cartografico regionale ha già a disposizione i dati numerici per la definizione di tali carte dell'acclività, tuttavia, al momento, non ancora elaborate.

A6) CARTA DELLE OPERE DI DIFESA IDRAULICA CENSITE

Su questa carta, secondo grafismi convenzionali (vedi allegato alla D.G.R. n.2-19274 del 8 marzo 1988), andranno ubicate tutte le opere censite tramite schede.

A7) CARTA DELLA CARATTERIZZAZIONE LITOTECNICA DEI TERRENI

Sulla base del rilevamento geolitologico e della raccolta dei dati geologici e geotecnici esistenti si deve pervenire al raggruppamento dei terreni in considerazione delle loro caratteristiche litotecniche associate a parametri geotecnici rilevati o stimati in base a dati di letteratura .

B - TERRITORI DI PIANURA

B1) CARTA GEOMORFOLOGICA E DEI DISSESTI

Vedi A2)

B2) CARTA DELLA DINAMICA FLUVIALE E DEL RETICOLO IDROGRAFICO MINORE

- Alveo di piena dei corsi d'acqua naturali ed artificiali
- Laghi
- Depositi alluvionali: attuali
 - recenti
 - medio-recenti
 - antichi
- Battute di sponda
- Sponde in erosione
- Paleoalvei
- Punti di possibile tracimazione
- Zone depresse nel territorio, possibili sedi di ristagni.
- Sezioni di deflusso insufficienti
- Aree potenzialmente inondabili da acque di esondazione ad alta, media o bassa energia

- Conoidi attivi/quiescenti/inattivi
- Orli di scarpata, terrazzi stabili ed instabili
- Aree con colture arboree d'alto fusto in settori di pertinenza della dinamica fluviale

B3) CARTA GEOIDROLOGICA E SCHEMA LITOSTRATIGRAFICO

Vedi A4)

B4) CARTA DELL'ACCLIVITA'

Vedi A5)

B5) CARTA DELLE OPERE DI DIFESA IDRAULICA CENSITE

Vedi A6)

B6) CARTA DELLA CARATTERIZZAZIONE LITOTECNICA DEI TERRENI

Vedi A7)

NOTA AGGIUNTIVA

A seguito della realizzazione di numerosi interventi di sistemazione posti in opera successivamente all'evento alluvionale 1994, tra gli elaborati geologici a supporto dei P.R.G.C. sempre maggiore importanza ha assunto la **“CARTA DELLE OPERE IDRAULICHE ESISTENTI ED IN PROGETTO”**, redatta alla scala 1:10.000, o a scale di maggior dettaglio, estesa all'intero territorio comunale.

Tale cartografia deve indicare l'ubicazione e la tipologia delle opere di sistemazione esistenti o previste nel territorio comunale oggetto d'indagine, distinguendo tra: opere ultimate, opere in corso di realizzazione ed opere in progetto. Tale documento costituisce strumento propedeutico alla stesura del cronoprogramma di cui al punto 7.10 della presente nota.

Dalla Circolare 7/LAP

CRITERI PER L'ESECUZIONE DELLA RICERCA STORICA

Nello sviluppo della ricerca storica occorre siano svolti specifici studi volti ad acquisire il patrimonio conoscitivo sui processi di instabilità pregressi, mediante accurate ricerche da svolgere presso gli archivi locali, ove possibile integrate da testimonianze dirette (almeno per gli eventi più significativi).

La raccolta e l'analisi delle notizie storiche inerenti i dissesti debbono consentire, per l'area in esame, (es. territorio comunale) la ricostruzione cronologica degli eventi e degli effetti, la descrizione delle principali tipologie dissestive e la localizzazione delle zone particolarmente colpite.

L'esame storico deve abbracciare un arco di tempo sufficientemente ampio e relativo, per lo meno, all'ultimo secolo, senza tralasciare notizie precedenti, quando di rilevante importanza.

Al fine di una corretta valutazione delle informazioni, è indispensabile che tutte le fasi dell'analisi storica siano svolte con la partecipazione di personale esperto (geologo) in grado di vagliare criticamente il dato originale.

Le informazioni minime previste per la raccolta di ogni notizia sono le seguenti:

- titolo del documento;
- fonte di provenienza (es. archivio comunale, biblioteca, testimonianze locali, ecc...);
- data del documento;
- data del fenomeno;

- tipologia del fenomeno ed eventuale dinamica; quando risulti possibile è importante evidenziare eventuali dati quantitativi (es. altezza idrometrica, fronti frane, dimensioni, spessori, ora innesco, velocità evoluzione ecc.);

- danni ed effetti;

- località coinvolta/e;

- autore

Nel caso di processi legati ai corsi d'acqua, è opportuno specificarne il nome.

Per ogni notizia storica oltre alla compilazione delle voci su elencate dovrebbe essere fornita:

- la fotocopia del documento originale;

- l'ubicazione del dissesto (anche sommaria se non individuabile correttamente in base al documento storico) sulla cartografia tecnica regionale CTR in scala 1:10.000 ed, in assenza, su tavoletta IGM in scala 1:25.000.

La ricerca storica deve essere corredata da specifica relazione finalizzata a fornire un quadro sintetico di quanto raccolto, definendo, nei termini del possibile, la tipologia dei dissesti in relazione a dinamica evolutiva, caratteristiche cinematiche e distribuzione spazio-temporale degli eventi. La relazione tecnica deve inoltre contenere una specifica cartografia tematica di sintesi.

Tutto il materiale acquisito (relazioni, schede, documenti e cartografie) verrà prodotto in duplice copia, una delle quali indirizzata al Settore Geologico della Regione Piemonte.

NOTA AGGIUNTIVA

Si segnala inoltre che il D.P.R. n. 1409 del 30.09.1963 prevede (art. 30) che gli Enti Pubblici, siano tenuti ad istituire una sezione separata di Archivio Storico, provvedendo pertanto al riordino ed alla catalogazione dei documenti di data superiore a 40 anni. La legge stessa (art.21) dispone che la sezione storica, attraverso lo strumento di consultazione costituito dall'inventario, sia liberamente consultabile.

PROPOSTA DI CORRELAZIONE

Dissesti e norme P.A.I. e Classi di idoneità all'utilizzazione urbanistica 7/LAP

Nell'ambito delle cartografie di ***"Delimitazione delle aree in dissesto"*** proposte dal Progetto di P.A.I., **alla scala 1:25.000**, viene illustrata la perimetrazione di fenomeni dissestivi distinti per grandi categorie quali: frane, esondazioni di carattere torrentizio, trasporto in massa su conoidi ecc., senza tuttavia entrare nello specifico dei processi (frane di crollo, frane per saturazione, deformazioni gravitative profonde, debris-flow, mud-flow ecc...). Analoghi criteri "generali" condizionano la definizione valanghe.

All'interno del P.A.I. la distinzione nell'ambito dei processi avviene prevalentemente in base al grado di pericolosità degli stessi, distinta in: "molto elevata, elevata, media o moderata". La pericolosità è valutata secondo criteri più o meno complessi ed approfonditi enunciati nella documentazione che accompagna il Piano (vedi "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici", Cap.4 "Analisi territoriale di pericolosità" o "Relazione generale" paragrafo 4.4.3").

Si sottolinea, a questo proposito, che al Cap.5 "Analisi delle interferenze tra pericolosità e uso del suolo nei territori collinari e montani", par.5.2 "Criteri e modalità di valutazione e perimetrazione puntuale dei livelli di rischio idraulico e idrogeologico", dell' "Atlante dei rischi..", il P.A.I. ***"..formalizza una metodologia per la valutazione, a livello puntuale, del rischio associato a ciascun fenomeno..."***, che tuttavia viene applicata in via sperimentale a sole 107 situazioni puntuali sparse sul territorio del bacino. Anche a tale metodologia i professionisti potranno fare riferimento nello sviluppo degli studi di piano regolatore.

I rilievi alla **scala 1:10.000÷1:2.000, di P.R.G.C.**, eseguiti ai sensi della Circolare 7/LAP, consentono di caratterizzare nel dettaglio i fenomeni dissestivi e di distinguere settori a diversa pericolosità nell'ambito di uno stesso fenomeno (sia esso una frana, un settore di conoide o una valanga) e le Norme di Attuazione al Piano Regolatore possono, di conseguenza, prevedere prescrizioni specifiche rispetto alle aree individuate.

Le cartografie tematiche e le Norme di Attuazione al Piano Regolatore Generale Comunale, realizzate secondo i dettami della **Circ. 7/LAP**, **risultano quindi di maggior dettaglio rispetto alle perimetrazioni ed alle norme individuate dal P.A.I. agli artt. 8 "Individuazione e delimitazione delle aree interessate da dissesto idraulico e idrogeologico" e 9 "Limitazioni alle attività di trasformazione d'uso del suolo derivanti dalle condizioni di dissesto idraulico e idrogeologico"**.

In riferimento a quanto indicato **dell'art.18 comma 4 delle N.d.A. del P.A.I. e ripreso nei Comunicati del Presidente della Giunta Regionale e dell'Autorità di bacino del fiume Po (B.U.R. 2° Supplemento al n.41 del 15.10.99):** ***"All'atto di approvazione delle varianti di adeguamento dello strumento urbanistico alle prescrizioni del Piano le delimitazioni zonali delle aree in dissesto e le relative norme d'uso del suolo....sostituiscono quelle di cui agli artt. 8 e 9 delle presenti Norme"***.

Come indicato ai punti 9.2 e 11.3 della presente nota, nelle schede di rilevamento proposte ai successivi allegati 2, 3, 4, 5 sono state inseriti campi relativi alle voci contenute nella legenda della carta di "Delimitazione delle aree in dissesto" del P.A.I. al fine di rilevare una prima indicazione di

come i dissesti rilevati nell'ambito del P.R.G.C., o parti di questi, possano rientrare nella classificazione proposta dal P.A.I costituendo aggiornamento del "*piano-processo*".

La tabella che segue riporta infine, in modo sintetico, **un'indicazione di massima** sul possibile confronto tra gli ambiti in dissesto e le prescrizioni individuati dalle cartografie e dalle norme del P.A.I., in riferimento al loro grado di pericolosità, e le classi di idoneità all'utilizzazione urbanistica derivanti dalla Circ. 7/LAP.

Con la formulazione di tale tabella si persegue l'obiettivo di evidenziare e focalizzare le principali relazioni che esistono tra lo strumento di pianificazione a scala di bacino e quelli a scala locale, nonché sottolineare la congruità che deve essere salvaguardata nei principi e di norme espresse nei Piani Regolatori Comunali, pur nell'approfondimento delle indagini che verranno condotte a scala di maggior dettaglio, nel rispetto della specificità e diversità degli ambiti geomorfologici caratteristici del territorio piemontese (ambiti cristallino-metamorfici alpini, sedimentari collinare e di pianura).

* A seguito dell' indagine di dettaglio sui fenomeni dissestivi e del grado di pericolosità gravante sul territorio comunale, saranno perimetrati ambiti omogenei di idoneità all'utilizzazione urbanistica, secondo le Classi individuate nella Circ. 7/LAP. Le limitazioni previste dalla Circ. per i territori così classificati dovranno essere tradotte in Norme di Attuazione al P.R.G.C. e sostituiranno le limitazioni alle attività di trasformazione di cui agli artt. 8 e 9 delle N.d.A. al Progetto P.A.I., come specificato all'art. 18 comma 4 delle stesse norme

Proposta di correlazione Dissesti e norme P.A.I. e Classi di idoneità all'utilizzazione urbanistica 7/LAP			
CLASSIFICAZIONE P.A.I		CIRCOLARE 7/LAP	
Fenomeno	Richiami e sintesi delle prescrizioni P.A.I. art.9 N.d.A.	Possibili classi di idoneità all'utilizzazione urbanistica 7/LAP *	
FRANE	Grado di pericolosità	Classe III (con N.d.A. definite dal P.A.I.) o IIa se ineditato Classe IIc o Classe IIb4 se edificato	
Area di frana attiva (Fa) Sono quelle che in atto o verificatesi nell'arco degli ultimi 30 anni, anche nel caso che detta "attività" sia consistita in una ripresa di movimento interessante in modo parziale e limitato il corpo di frana	Molto elevata. Sono consentiti: Interventi di demolizione senza ricostruzione Interventi di manutenzione ordinaria let. a) art.31 L.5.8.78 n.457 Interventi sull'esistente a mitigazione dei fenomeni Interventi su opere pubbliche. Sistemazioni I.s.	Classe III (con N.d.A. definite dal P.A.I.) o IIa se ineditato Classe IIc se edificato, oppure: CRONOPROGRAMMA: Classe IIb4 - IIb5 per la necessità di interventi sull'esistente; Classe IIb1	
Area di frana quiescente (Fq) Sono quelle che hanno dato segni di "attività" in un periodo di tempo antecedente a quello sopra indicato (>30 anni)	Elevata. Sono consentiti: Interventi di demolizione senza ricostruzione Interventi di manutenzione straordinaria, restauro e risanamento conservativo let. b) - c) art.31 L.5.8.78 n.457 senza aumenti di superficie e volume Adeguamenti igienico-funzionali dell'esistente Interventi sull'esistente a mitigazione dei fenomeni Interventi su opere pubbliche. Sistemazioni.	Classe III o IIa se ineditato Classe IIc se edificato, oppure: CRONOPROGRAMMA: Classe IIb4 - IIb5 per la necessità di interventi sull'esistente; Classe IIb1	
Area di frana stabilizzata (Fs) Comprendono le frane interessate da interventi di consolidamento o che hanno raggiunto naturalmente assetti di equilibrio.	Media o moderata. Sono consentiti: ...Compete alle Regioni e agli Enti locali, attraverso gli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica, regolamentare le attività consentite, (...) tenuto conto delle indicazioni della L.24.02.1992 n.225	Classe III o IIa se ineditato Classe IIc se edificato, oppure: CRONOPROGRAMMA: Classe da IIb1 a IIb4 in funzione della pericolosità valutata in dettaglio; Possibili ambiti in Classe II	
ESONDAZIONI di carattere torrenziale **		Classe III (con N.d.A. definite dal P.A.I.) o IIa se ineditato Classe IIc o IIb4 se edificato	
Aree potenzialmente coinvolte dai fenomeni con pericolosità molto elevata (Tr > 20-50 anni) (Fe)	Molto elevata o elevata. Sono consentiti: Interventi di demolizione senza ricostruzione Interventi di manutenzione ordinaria let.a) art.31 L.5.8.78 n.457 Interventi sull'esistente a mitigazione dei fenomeni Interventi su opere pubbliche. Sistemazioni I.s.	Classe III (con N.d.A. definite dal P.A.I.) o IIa se ineditato Classe IIc o IIb4 se edificato	
Aree potenzialmente coinvolte dai fenomeni con pericolosità moderata e media (Tr > 100 anni) (Eb)	Moderata o media. Sono consentiti: Interventi di manutenzione straordinaria, restauro e risanamento conservativo let.b)-c) art.31 L.5.8.78 n.457 senza aumenti di superficie e volume. Adeguamenti igienico-funzionali dell'esistente Interventi sull'esistente a mitigazione dei fenomeni Nuove infrastrutture pubbliche e interventi sulle esistenti Sistemazioni I.s.	Classe III o IIa se ineditato Classe IIc se edificato, oppure: CRONOPROGRAMMA: Classe da IIb1 a IIb4 in funzione della pericolosità valutata in dettaglio e per necessità di interventi sull'esistente	
TRASPORTO DI MASSA SU CONOIDI		Classe III (con N.d.A. definite dal P.A.I.) o IIa se ineditato Classe IIc o IIb4 se edificato	
Aree di conoidi attivi o potenzialmente attivi non protetti da opere di difesa e di sistemazione a monte (Ca) (sono stati individuati come conoidi attivi o potenzialmente attivi quelli che risultano interessati da notevoli episodi di alluvionamento negli ultimi 30 anni)	Molto elevata. Sono consentiti: Interventi di demolizione senza ricostruzione Interventi di manutenzione ordinaria let.a) art.31 L.5.8.78 n.457 Interventi sull'esistente a mitigazione dei fenomeni Interventi su opere pubbliche. Sistemazioni I.s.	Classe III (con N.d.A. definite dal P.A.I.) o IIa se ineditato Classe IIc se edificato, oppure: CRONOPROGRAMMA: Classe da IIb1 a IIb4 in funzione della pericolosità e per la necessità di interventi sull'esistente; Classe IIb1;	
Aree di conoidi attivi o potenzialmente attivi parzialmente protetti da opere di difesa e di sistemazione a monte (Cp) (sono state individuate come conoidi attivi o potenzialmente attivi quelli che risultano interessati da notevoli episodi di alluvionamento negli ultimi 30 anni)	Elevata. Sono consentiti: Interventi di manutenzione straordinaria, restauro e risanamento conservativo let. b)-c) art.31 L.5.8.78 n.457 senza aumenti di superficie e volume Adeguamenti igienico-funzionali dell'esistente Interventi sull'esistente a mitigazione dei fenomeni Nuove infrastrutture pubbliche e interventi sulle esistenti Sistemazioni I.s.	Classe III o IIa se ineditato Classe IIc se edificato, oppure: CRONOPROGRAMMA: Classe da IIb1 a IIb4 in funzione della pericolosità e per la necessità di interventi sull'esistente; Classe IIb1;	
Aree di conoidi non recentemente riattivatisi (negli ultimi 30 anni) o completamente protette da opere di difesa (Cn)	Media o moderata. Sono consentiti: ...Compete alle Regioni e agli Enti locali, attraverso gli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica, regolamentare le attività consentite, (...) tenuto conto delle indicazioni della L.24.02.1992 n.225	Classe III o IIa se ineditato Classe IIc se edificato oppure, classe da IIb1 a IIb4 a seconda della pericolosità valutata in dettaglio; possibili ambiti in Classe II	
VALANGHE **		Classe III (con N.d.A. definite dal P.A.I.) o IIa se ineditato Classe IIc o IIb4 se edificato	
Valanghe con periodo di ricorrenza di 30 anni o meno e/o estreme con pressione superiore a 30 kN/mq (Vg)	Elevata o molto elevata. Sono consentiti: Interventi di demolizione senza ricostruzione	Classe III (con N.d.A. definite dal P.A.I.) o IIa se ineditato Classe IIc o IIb4 se edificato	
aree soggette a - Valanghe estreme con pressione superiore a 30 kN/mq; - Pressioni non superiori a 3 kN/mq proveniente dal soffitto di vento di valanga (Vm)	Media o moderata. Sono consentiti: Interventi di manutenzione ordinaria, straordinaria, restauro e risanamento conservativo let.a) art.31 L.5.8.78 n.457 Interventi sull'esistente a mitigazione dei fenomeni Interventi su opere pubbliche. Sistemazioni I.s.	Classe III o IIa se ineditato Classe IIc se edificato, oppure: CRONOPROGRAMMA: Classe da IIb1 a IIb4 in funzione della pericolosità valutata in dettaglio e/o dello stato delle opere	

** Manca per questa tipologia di fenomeni una classe di pericolosità equivalente a quella individuata per le frane stabilizzate (Fs). Tali ambiti (equivalenti alle classi IIb1 I.s. e II della Circ.7/LAP) dovranno quindi essere individuati dalle indagini di dettaglio sviluppate a livello di P.R.G.C.

SCHEDA DI RILEVAMENTO DELLE FRANE

La scheda allegata alla pagina seguente è derivata dalla parziale rielaborazione della “Scheda di Censimento dei Fenomeni franosi” (CNR-GNDICI / Servizio Geologico Nazionale) e della Scheda Frane / Progetto Speciale CARG.

Come indicato al punto 11.3 “*Necessità di standardizzare una schedatura per i nuovi dissesti e per le opere idrauliche*” della presente nota, (qui di seguito riportato) la scheda è proposta quale strumento di lavoro di terreno per il censimento di fenomeni dissestivi di recente formazione o, in generale, per il rilevamento dei fenomeni franosi presenti nel territorio oggetto d’indagine.

11.3 Necessità di standardizzare una schedatura per i nuovi dissesti e per le opere idrauliche.

E’ necessario allegare al P.R.G.C. una schedatura dei dissesti franosi, particolarmente importante soprattutto per i dissesti di nuova formazione. Il riferimento proposto è la scheda allegata alla presente nota quale **Allegato 2**, tratta dalla “Guida al censimento dei fenomeni franosi ed alla loro archiviazione” proposta dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri Dipartimento per i Servizi Tecnici Nazionali – Servizio Geologico, opportunamente adattata alle necessità di rilevamento in ambito di elaborazione di un P.R.G.C.

Si segnala che la scheda allegata contiene alcune caselle relative alla classificazione contenuta nelle cartografie di “*Delimitazione delle aree in dissesto*” e nelle N.d.A. del P.A.I., distinte in: frane attive, quiescenti, stabilizzate.

Tali caselle, seppur in modo estremamente schematico, permettono di inserire il dissesto in esame (**o parti di questo**) nella classificazione proposta dall’Autorità di Bacino, al fine di avviare un primo confronto tra i diversi livelli d’indagini, finalizzato all’implementazione del “*Piano processo*” attraverso la redazione dei P.R.G.C., con l’intento di raggiungere un quadro omogeneo del dissesto alla scala dell’intero bacino. Come indicato con maggior dettaglio all’Allegato 1 della Nota T.E., il “parallelismo” individuato a livello di processo dissestivo dovrà risultare congruo anche sul piano delle prescrizioni e della idoneità all’utilizzazione urbanistica delle aree.

[..]

Tali schede, opportune in sede di elaborazione del piano, risultano di estrema importanza nella sua fase attuativa ad esempio nell’ambito della definizione di cronoprogrammi per la realizzazione di interventi in aree poste in Classe IIb.

DATA: _____ **DENOMINAZIONE FENOMENO:** _____ **AMBITO DI LAVORO:** _____

ANAGRAFICA	Generalità	Cartografia	Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Compilatore	<u>IGM 1:50000</u>	<u>CTR 1:10000</u>	☐ Alpi
	Provincia	Foglio	Sezione	☐ Zona Pedemontana
	Comune	Sezione	<u>Carta Catastale</u>	☐ Bacino Terziario
	Località	<u>IGM 1:25000</u>	Foglio n.	☐ Bacino Padano
	Foto aeree	Foglio	Scala	Bacino Idrografico
	Volo	Quadrante	<u>Coordinate UTM ED50</u>	1°ordine: Po
Strisciata	Tavola	UTM E	2° ord:	
Fotogramma		UTM N	3° ord:	

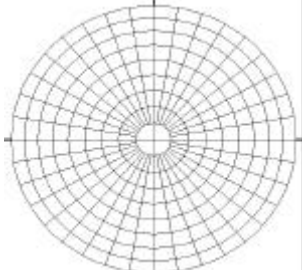
DESCRIZIONE	Tipo frana ☐ Di nuova formazione ☐ Riattivazione		con evoluzione in 	Stato ☐ Attiva ☐ Riattivabile ☐ Stabilizzata naturalmente ☐ Stabilizzata artificialmente Note:		Data ultima attivazione Giorno / mese / anno/ ora		Indizi e segnali premonitori ☐ Fratture ☐ Trincee ☐ Doppie creste ☐ Scarpate ☐ Cordonature ☐ Rigonfiamenti ☐ Zolle ☐ Cedimenti ☐ Ondulazioni ☐ Misure strumentali ☐ Contropendenze ☐ Inghiottitoi ☐ Sostegni e/o alberi inclinati ☐ Franamenti secondari ☐ Risorgive ☐ Lesioni ai manufatti ☐ Alterazione dell'idrografia ☐ Altro:			
	Stadio ☐ Incipiente ☐ Avanzato ☐ Esaurito					Classificazione P.A.I. ☐ Fa attiva (<30 anni) ☐ Fq quiescente (>30 a.) ☐ Fs stabilizzata					
	Tipo movimento ☐ Crollo ☐ Ribaltamento ☐ Scivolamento rotaz. ☐ Scivolamento traslaz. ☐ Colata ☐ D.G.P.V. ☐ Non classificabile Altro:			Evoluzione ☐ <u>Spaziale</u> ☐ Libera ☐ Confinata ☐ In avanzamento ☐ Retrogressiva ☐ In allargamento ☐ Multidirezionale ☐ <u>Temporale</u> ☐ In diminuzione ☐ Costante ☐ In aumento Altro:		Origine dei dati ☐ Giornali ☐ Pubblicazioni ☐ Testimonianze orali ☐ Audiovisivi ☐ Archivi enti ☐ Cartografia ☐ Immagini telerilev. ☐ Documenti storici ☐ Lichenometria ☐ Dendrocronologia ☐ Radiometria Altro:		1 Zona di distacco 2 Zona di accumulo 3 Fianco destro 4 Fianco sinistro 5 Superficie di rottura 6 Corpo di frana 7 Non determinabile 8 Altro:			
	Cause ☐ naturali ☐ antropiche Altro:					Potenza materiale ☐ superficiale (< 3m) ☐ intermedia (3 - 15 m) ☐ profonda (>15 m) Altro:		Velocità <i>A: movim. iniziale B: evoluzione</i> A B ☐ ☐ estr. lento (<16 mm/anno) ☐ ☐ molto lento (<1.6 m/anno) ☐ ☐ lento (<13 m/mese) ☐ ☐ moderato (<1.8 m/h) ☐ ☐ rapido (<3 m/min) ☐ ☐ molto rapido (<5 m/s) ☐ ☐ estr. rapido (>5 m/s)			
Acque superficiali ☐ Assenti ☐ Diffuse ☐ Concentrate ☐ Stagnanti Densità di drenaggio ☐ Alta ☐ Media ☐ Bassa Grado gerarchizzazione ☐ Alto ☐ Medio ☐ Basso				Effetti sulla rete idrografica ☐ Deviazione ☐ Sbarramento totale ☐ Sbarramento parziale ☐ Caduta in invaso		☐ Presenza di sorgenti ☐ Falda freatica ☐ Falda in pressione Altro:					

GEOLOGIA	Zona di rottura		Costituzione della massa spostata		
	Litotipo/i, giacitura ecc...	Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc...	☐ Substrato pre – quaternario:	☐ Eluvio – colluviale ☐ Detrito di versante ☐ Accumulo di frana ☐ Deposito alluvionale	☐ Deposito glaciale ☐ Deposito fluvioglaciale ☐ Terreno di riporto <i>Altro:</i>

DEFINIZIONE	"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =
--------------------	--

Quota punto sommitale del coronamento (**Q**) m.....; Quota punto inferiore (**I**) m.....; Quota testata (**T**) m.....; Dislivello (**H = Q-I**) m.....; Lunghezza (**L**) m.....; Componente orizzontale di L (**L₀**) m.....; Lunghezza della massa spostata (**L₁**) m.....; Componente orizzontale di L1 (**L₀₁**) m.....; Pendenza β (°).....; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).....; Area (**A**) m².....; Larghezza massima della frana (**W**) m.....; Profondità media dello scorrimento (**Pmed**) m.....; Profondità massima dello scorrimento (**Pmax**) m.....; Volume (**V**) m³.....; Altro.....

Spazio per annotazioni e disegni

GEOLOGIA TECNICA	Prove geotecniche ☐ In sito: ☐ In laboratorio: ☐ Dati stimati ☐ Altro: Ubicazione:		Litotecnica <table border="0"> <tr> <td><u>Roccia</u></td> <td>☐ Stratificata</td> <td>☐ Vacuolare</td> <td>☐ Mediam. degradata</td> <td>☐ Coesiva consistente</td> </tr> <tr> <td>☐ Lapidea</td> <td>☐ Fissile</td> <td>☐ Caotica</td> <td>☐ Molto degradata</td> <td>☐ Coesiva poco consistente</td> </tr> <tr> <td>☐ Debole</td> <td>☐ Fratturata</td> <td>☐</td> <td>☐ Complet. Degradata</td> <td>☐ Detritica</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐ Rilasciata</td> <td colspan="2"><u>Degradazione</u></td> <td>☐ Granulare addensata</td> </tr> <tr> <td><u>Struttura</u></td> <td>☐ Disarticolata</td> <td>☐ Fresca</td> <td>Terra</td> <td>☐ Granulare sciolta</td> </tr> <tr> <td>☐ Massiva</td> <td>☐ Scistosa</td> <td>☐ Leggerm. degradata</td> <td>☐ Coesiva</td> <td>☐</td> </tr> </table>								<u>Roccia</u>	☐ Stratificata	☐ Vacuolare	☐ Mediam. degradata	☐ Coesiva consistente	☐ Lapidea	☐ Fissile	☐ Caotica	☐ Molto degradata	☐ Coesiva poco consistente	☐ Debole	☐ Fratturata	☐	☐ Complet. Degradata	☐ Detritica	☐	☐ Rilasciata	<u>Degradazione</u>		☐ Granulare addensata	<u>Struttura</u>	☐ Disarticolata	☐ Fresca	Terra	☐ Granulare sciolta	☐ Massiva	☐ Scistosa	☐ Leggerm. degradata	☐ Coesiva	☐																													
	<u>Roccia</u>	☐ Stratificata	☐ Vacuolare	☐ Mediam. degradata	☐ Coesiva consistente																																																																
	☐ Lapidea	☐ Fissile	☐ Caotica	☐ Molto degradata	☐ Coesiva poco consistente																																																																
	☐ Debole	☐ Fratturata	☐	☐ Complet. Degradata	☐ Detritica																																																																
☐	☐ Rilasciata	<u>Degradazione</u>		☐ Granulare addensata																																																																	
<u>Struttura</u>	☐ Disarticolata	☐ Fresca	Terra	☐ Granulare sciolta																																																																	
☐ Massiva	☐ Scistosa	☐ Leggerm. degradata	☐ Coesiva	☐																																																																	
Dati geotecnici Peso specifico $\gamma =$ $\psi =$		Coesione $c =$ Altro:		Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978) VALORI MEDI Spaziatura (m) Persistenza (m) JRC Riempimento Acqua				Proiezione polare ● famiglie di discontinuità ✕ fronti 																																																													
Ammasso Roccioso Fronte Principale Altezza fronte: Giacitura strati: J _v :		Classificazione RMR (Bieniawski): MRMR (Laubscher): BGD (ISRM):																																																																			
VERSANTE	Morfometria del versante Quota crinale m Quota fondovalle m Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m Pendenza media (°) Esposizione (°) Altro:		Tipo profilo ☐ Rettilineo ☐ Subverticale ☐ Terrazzato ☐ ☐ Complesso		Settore di versante includente più frane o indizi di frana Comune Bacino idrografico 2° ordine: 3° ordine:				Morfometria Dislivello m Pendenza (°) Area m Quota crinale m Esposizione (°)																																																												
TERRITORIO	Manufatti presenti <table border="0"> <tr> <td>A</td> <td>B</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐ Singolo edificio residenziale privato.</td> <td></td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td></td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐ Tipo edificio/i pubblico/i:</td> <td></td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td></td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐ Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse:</td> <td></td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐ Tipo attività artigianale / commerciale:</td> <td></td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐ Opere di sistemazione:</td> <td></td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐ Tipo attività agricola:</td> <td></td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐</td> <td></td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ ☐ Altro:</td> <td></td> <td colspan="2"></td> </tr> </table>				A	B			☐ ☐ ☐ Singolo edificio residenziale privato.				☐ ☐ ☐				☐ ☐ ☐ Tipo edificio/i pubblico/i:				☐ ☐ ☐				☐ ☐ ☐ Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse:				☐ ☐ ☐ Tipo attività artigianale / commerciale:				☐ ☐ ☐ Opere di sistemazione:				☐ ☐ ☐ Tipo attività agricola:				☐ ☐ ☐				☐ ☐ ☐ Altro:				Indagini e interventi A: già effettuati B: da effettuarsi																				
	A	B																																																																			
	☐ ☐ ☐ Singolo edificio residenziale privato.																																																																				
	☐ ☐ ☐																																																																				
☐ ☐ ☐ Tipo edificio/i pubblico/i:																																																																					
☐ ☐ ☐																																																																					
☐ ☐ ☐ Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse:																																																																					
☐ ☐ ☐ Tipo attività artigianale / commerciale:																																																																					
☐ ☐ ☐ Opere di sistemazione:																																																																					
☐ ☐ ☐ Tipo attività agricola:																																																																					
☐ ☐ ☐																																																																					
☐ ☐ ☐ Altro:																																																																					
☐ ☐ Rottura diga di frana ☐ Sbarramento corso d'acqua ☐ Altro:				<table border="0"> <tr> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐</td> <td>☐ ☐ Canalette superficiali</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ Relazione geologica</td> <td>☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐</td> <td>☐ ☐ Pozzi drenanti</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ Progetto esecutivo</td> <td>☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐</td> <td>☐ ☐ Gallerie drenanti</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ Indagini idrogeologiche</td> <td>☐ ☐ Reti</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ Geoelettrica</td> <td>☐ ☐ Spritz - beton</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ Sismica di superficie</td> <td>☐ ☐ Rilevati paramassi</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ Perforazioni geognostiche</td> <td>☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ Prove</td> <td>☐ ☐ Strutture paramassi</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ Prove</td> <td>☐ ☐ Chiodi - bulloni</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐</td> <td>☐ ☐ Tiranti - ancoraggi</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐</td> <td>☐ ☐ Imbracature</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐</td> <td>☐ ☐ Iniezioni / Jet grouting</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ Estensimetri</td> <td>☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ Clinometri</td> <td>☐ ☐ Trattamento termico</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐</td> <td>☐ ☐ Trattamento chimico</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐</td> <td>☐ ☐ Trattamento elettrico</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ Misure topografiche</td> <td>☐ ☐ Inerbimenti</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ Dati idrometeorologici</td> <td>☐ ☐ Rimboschimenti</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ Riprofilatura</td> <td>☐ ☐</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐</td> <td>☐ ☐ Vimate, fascinate</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐</td> <td>☐ ☐ Briglie - soglie</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ Disgaggio</td> <td>☐ ☐ Difese spondali</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ Gabbioni</td> <td>☐ ☐ Consolidamento edifici</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ Muri</td> <td>☐ ☐ Demolizioni</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ Paratie</td> <td>☐ ☐ Evacuazioni</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐ Pali</td> <td>☐ ☐ Sistemi di allarme</td> </tr> <tr> <td>☐ ☐</td> <td>☐ ☐</td> </tr> </table>						A	A	☐ ☐	☐ ☐ Canalette superficiali	☐ ☐ Relazione geologica	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐ Pozzi drenanti	☐ ☐ Progetto esecutivo	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐ Gallerie drenanti	☐ ☐ Indagini idrogeologiche	☐ ☐ Reti	☐ ☐ Geoelettrica	☐ ☐ Spritz - beton	☐ ☐ Sismica di superficie	☐ ☐ Rilevati paramassi	☐ ☐ Perforazioni geognostiche	☐ ☐	☐ ☐ Prove	☐ ☐ Strutture paramassi	☐ ☐ Prove	☐ ☐ Chiodi - bulloni	☐ ☐	☐ ☐ Tiranti - ancoraggi	☐ ☐	☐ ☐ Imbracature	☐ ☐	☐ ☐ Iniezioni / Jet grouting	☐ ☐ Estensimetri	☐ ☐	☐ ☐ Clinometri	☐ ☐ Trattamento termico	☐ ☐	☐ ☐ Trattamento chimico	☐ ☐	☐ ☐ Trattamento elettrico	☐ ☐ Misure topografiche	☐ ☐ Inerbimenti	☐ ☐ Dati idrometeorologici	☐ ☐ Rimboschimenti	☐ ☐ Riprofilatura	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐ Vimate, fascinate	☐ ☐	☐ ☐ Briglie - soglie	☐ ☐ Disgaggio	☐ ☐ Difese spondali	☐ ☐ Gabbioni	☐ ☐ Consolidamento edifici	☐ ☐ Muri	☐ ☐ Demolizioni	☐ ☐ Paratie	☐ ☐ Evacuazioni	☐ ☐ Pali	☐ ☐ Sistemi di allarme	☐ ☐	☐ ☐
A	A																																																																				
☐ ☐	☐ ☐ Canalette superficiali																																																																				
☐ ☐ Relazione geologica	☐ ☐																																																																				
☐ ☐	☐ ☐ Pozzi drenanti																																																																				
☐ ☐ Progetto esecutivo	☐ ☐																																																																				
☐ ☐	☐ ☐ Gallerie drenanti																																																																				
☐ ☐ Indagini idrogeologiche	☐ ☐ Reti																																																																				
☐ ☐ Geoelettrica	☐ ☐ Spritz - beton																																																																				
☐ ☐ Sismica di superficie	☐ ☐ Rilevati paramassi																																																																				
☐ ☐ Perforazioni geognostiche	☐ ☐																																																																				
☐ ☐ Prove	☐ ☐ Strutture paramassi																																																																				
☐ ☐ Prove	☐ ☐ Chiodi - bulloni																																																																				
☐ ☐	☐ ☐ Tiranti - ancoraggi																																																																				
☐ ☐	☐ ☐ Imbracature																																																																				
☐ ☐	☐ ☐ Iniezioni / Jet grouting																																																																				
☐ ☐ Estensimetri	☐ ☐																																																																				
☐ ☐ Clinometri	☐ ☐ Trattamento termico																																																																				
☐ ☐	☐ ☐ Trattamento chimico																																																																				
☐ ☐	☐ ☐ Trattamento elettrico																																																																				
☐ ☐ Misure topografiche	☐ ☐ Inerbimenti																																																																				
☐ ☐ Dati idrometeorologici	☐ ☐ Rimboschimenti																																																																				
☐ ☐ Riprofilatura	☐ ☐																																																																				
☐ ☐	☐ ☐ Vimate, fascinate																																																																				
☐ ☐	☐ ☐ Briglie - soglie																																																																				
☐ ☐ Disgaggio	☐ ☐ Difese spondali																																																																				
☐ ☐ Gabbioni	☐ ☐ Consolidamento edifici																																																																				
☐ ☐ Muri	☐ ☐ Demolizioni																																																																				
☐ ☐ Paratie	☐ ☐ Evacuazioni																																																																				
☐ ☐ Pali	☐ ☐ Sistemi di allarme																																																																				
☐ ☐	☐ ☐																																																																				
Consuntivo Persone ferite n.° evacuate n.° a rischio n.° Edifici privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.° Altro:																																																																					
Uso del territorio progettazione di interventi di sistemazione: ☐ SI ☐ NO Il monitoraggio è destinato a: ☐ progettazione di interventi di sistemazione ☐ allertamento ☐ altro: ☐ miglioramento della stabilità del pendio ☐ stabilizzazione del pendio Stima dei costi di quanto previsto:																																																																					

SCHEDA DI RILEVAMENTO DEI PROCESSI LUNGO LA RETE IDROGRAFICA

La scheda allegata alla pagina seguente è tratta integralmente dal Progetto Speciale CARG “Eventi alluvionali in Piemonte”, al quale si rimanda per la lettura delle note illustrative alla compilazione della stessa.

I campi in essa contenuti si riferiscono prioritariamente alle caratteristiche morfologiche ed idrauliche del tratto d'alveo in esame ed agli eventuali danni subiti da opere coinvolte dalle acque di inondazione in occasione di eventi alluvionali.

Nella scheda allegata non vi sono quindi caselle per il censimento delle opere di difesa idraulica presenti in alveo o sulle sponde, per il rilevamento delle quali si rimanda ancora ai modelli in uso nelle aree sismiche contenuti nella D.G.R. 8 marzo 1988 n.2-19274, già segnalati nel testo della Circ.7/LAP.

Verrà data notizia e distribuzione di una scheda integrata, che sintetizzi le diverse caratteristiche morfologiche ed antropiche, anche in sintonia con quanto indicato al “Quaderno delle opere tipo” contenuto nel Progetto di P.A.I. , non appena completata la stesura di tale scheda in via di definizione.

Come indicato al punto 11.3 della presente nota “*Necessità di standardizzare una schedatura per i nuovi dissesti e per le opere idrauliche*” (qui di seguito riportato), la scheda è proposta quale strumento di lavoro di terreno, per il rilevamento dei processi lungo la rete idrografica d'interesse nel territorio oggetto d'indagine.

11.3 *Necessità di standardizzare una schedatura per i nuovi dissesti e per le opere idrauliche.*

E' necessario allegare al P.R.G.C. una schedatura dei dissesti franosi, particolarmente importante soprattutto per i dissesti di nuova formazione.
[...]

Un'analoga scheda è stata inoltre redatta per il rilevamento dei processi lungo la rete idrografica, questa tratta dal Progetto Speciale CARG “Eventi alluvionali in Piemonte” (**Allegato 3**).

[...]

Tali schede, opportune in sede di elaborazione del piano, risultano di estrema importanza nella sua fase attuativa ad esempio nell'ambito della definizione di cronoprogrammi per la realizzazione di interventi in aree poste in Classe IIb.

ANAGRAFICA					FONTE		EVENTO										
scheda n.	osservazione/i	id record	tipo	id record	autore/i	☐ rilevamento di campagna ☐ rilevamento fotogrammetrico ☐ intervista ☐ documentazione d'archivio ☐ altro :	data <table><tr><td>giorno i.</td><td>giorno f.</td><td>me.se i.</td><td>me.se f.</td><td>anno</td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>	giorno i.	giorno f.	me.se i.	me.se f.	anno					
	giorno i.	giorno f.	me.se i.	me.se f.	anno												
	☐ elemento morfologico		☐ portata		data 												
	☐ alveoprocesso		☐ granulometria														
☐ sezione trasversale		☐ danno															
☐ idrometria		☐ infrastr.-deflus.															

UBICAZIONE																																																						
UBICAZIONE CARTOGRAFICA	UBICAZIONE AMMINISTRATIVA	UBICAZIONE IDROGRAFICA																																																				
<table><tr><td>sigla</td><td>nome</td><td>foglio IGMI 1:100.000</td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td></td><td></td><td>foglio IGMI 1:50.000</td></tr><tr><td></td><td></td><td> </td></tr><tr><td></td><td></td><td>tavoletta IGMI 1:25.000</td></tr><tr><td></td><td></td><td> </td></tr><tr><td></td><td></td><td>sezione CTR 1:10.000</td></tr><tr><td></td><td></td><td> </td></tr><tr><td></td><td></td><td>sezione CTP 1:5.000</td></tr><tr><td></td><td></td><td> </td></tr></table>	sigla	nome	foglio IGMI 1:100.000						foglio IGMI 1:50.000						tavoletta IGMI 1:25.000						sezione CTR 1:10.000						sezione CTP 1:5.000				<table><tr><td> </td><td>regione</td></tr><tr><td> </td><td>provincia/e</td></tr><tr><td> </td><td>comune/i</td></tr><tr><td> </td><td>località</td></tr></table>		regione		provincia/e		comune/i		località	<table><tr><td> </td><td>bacino I ordine</td></tr><tr><td> </td><td>bacino II ordine</td></tr><tr><td> </td><td>bacino III ordine</td></tr><tr><td> </td><td>bacino IV ordine</td></tr><tr><td> </td><td>bacino V ordine</td></tr><tr><td> </td><td>bacino VI ordine</td></tr><tr><td> </td><td>bacino VII ordine</td></tr></table>		bacino I ordine		bacino II ordine		bacino III ordine		bacino IV ordine		bacino V ordine		bacino VI ordine		bacino VII ordine
sigla	nome	foglio IGMI 1:100.000																																																				
		foglio IGMI 1:50.000																																																				
		tavoletta IGMI 1:25.000																																																				
		sezione CTR 1:10.000																																																				
		sezione CTP 1:5.000																																																				
	regione																																																					
	provincia/e																																																					
	comune/i																																																					
	località																																																					
	bacino I ordine																																																					
	bacino II ordine																																																					
	bacino III ordine																																																					
	bacino IV ordine																																																					
	bacino V ordine																																																					
	bacino VI ordine																																																					
	bacino VII ordine																																																					
UBICAZIONE IN FOTO AEREA																																																						
volo/i	strisciata/e fotogrammi																																																					

PROCESSO		CONTESTO MORFOLOGICO																									
tipo	data	AMBIENTE	UNITA' MORFOLOGICA																								
☐ trasporto in massa ☐ mud-flow ☐ debris-flow ☐ piena torrentizia ☐ piena fluviale ☐ piena di roggia o canale ☐ crisi rete fognaria ☐ innalzamento falda ☐ cattivo drenaggio ☐ piena lacuale ☐ tracce permanenza acqua	<table><tr><td>giorno i.</td><td>giorno f.</td><td>me.se i.</td><td>me.se f.</td><td>anno</td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>	giorno i.	giorno f.	me.se i.	me.se f.	anno						☐ fascia montana ☐ fascia collinare ☐ pianura	<table><tr><td>☐ versante</td><td>☐ testata</td></tr><tr><td></td><td>☐ asta</td></tr><tr><td></td><td>☐ conoide</td></tr><tr><td>☐ fondovalle</td><td>☐ ampio</td></tr><tr><td></td><td>☐ ridotto</td></tr><tr><td></td><td>☐ inciso</td></tr><tr><td></td><td>☐ non inciso</td></tr></table>	☐ versante	☐ testata		☐ asta		☐ conoide	☐ fondovalle	☐ ampio		☐ ridotto		☐ inciso		☐ non inciso
giorno i.	giorno f.	me.se i.	me.se f.	anno																							
☐ versante	☐ testata																										
	☐ asta																										
	☐ conoide																										
☐ fondovalle	☐ ampio																										
	☐ ridotto																										
	☐ inciso																										
	☐ non inciso																										
ora/e	dinamica	ALVEOTIPO																									
<table><tr><td>inizio</td><td>fine</td><td>durata</td></tr><tr><td>☐ certa ☐ incerta ☐ non def.</td><td>☐ certa ☐ incerta ☐ non def.</td><td>☐ certa ☐ incerta ☐ non def.</td></tr></table>	inizio	fine	durata	☐ certa ☐ incerta ☐ non def.	☐ certa ☐ incerta ☐ non def.	☐ certa ☐ incerta ☐ non def.	☐ istantanea ☐ impulsiva	<table><tr><td>classificazione R.P./CNR</td><td>☐ M1</td><td>☐ M3</td><td>☐ C1</td><td>☐ C3</td><td>☐ P1</td><td>☐ P3</td></tr><tr><td></td><td>☐ M2</td><td>☐ M4</td><td>☐ C2</td><td>☐ C4</td><td>☐ P2</td><td>☐ Non def.</td></tr></table>		classificazione R.P./CNR	☐ M1	☐ M3	☐ C1	☐ C3	☐ P1	☐ P3		☐ M2	☐ M4	☐ C2	☐ C4	☐ P2	☐ Non def.				
inizio	fine	durata																									
☐ certa ☐ incerta ☐ non def.	☐ certa ☐ incerta ☐ non def.	☐ certa ☐ incerta ☐ non def.																									
classificazione R.P./CNR	☐ M1	☐ M3	☐ C1	☐ C3	☐ P1	☐ P3																					
	☐ M2	☐ M4	☐ C2	☐ C4	☐ P2	☐ Non def.																					
	☐ continua ☐ non definibile																										
	n.picchi																										

ELEMENTI MORFOLOGICI															
IN ALVEO			FUORI ALVEO												
elemento morfologico	a/l	pr./h.	elemento morfologico	a/l	pr./h.										
☐ forma deposizionale	☐ c.v.		☐ sponda	☐ dx											
☐ isola	☐ c.v.		☐ sponda in roccia	☐ sx											
☐ barra longitud.	☐ c.v.		☐ sponda in dep. alluv.	☐ dx											
☐ barra laterale	☐ c.v.		☐ sponda in dep. el.-col.	☐ sx											
☐ deposito gravitativo	☐ c.v.		☐ sponda in dep. gravit.	☐ dx											
☐ canale attivo	☐ c.v.		☐ sponda di isola	☐ sx											
☐ canale con deposito	☐ c.v.														
☐ letto in roccia	☐ c.v.														
☐ canale inciso	☐ c.v.														
☐ forma antropica	☐ c.v.														
copertura vegetale (c.v.)	a: non vegetato b: non stabilmente vegetato c: stabilmente vegetato		p: preesistente e: erosa												
causa	<table><tr><td>☐ ostruzione totale per frana</td><td>☐ riduzione tot. sez. per apporto later.</td></tr><tr><td>☐ ostruzione parziale per frana</td><td>☐ sottodimensionamento opera idraul.</td></tr><tr><td>☐ riduzione parz. sez. di origine antropica</td><td>☐ scarsa manutenzione opera di difesa</td></tr><tr><td>☐ riduzione tot. sez. di origine antropica</td><td>☐ altro:</td></tr><tr><td>☐ riduzione parz. sez. per apporto laterale</td><td></td></tr></table>					☐ ostruzione totale per frana	☐ riduzione tot. sez. per apporto later.	☐ ostruzione parziale per frana	☐ sottodimensionamento opera idraul.	☐ riduzione parz. sez. di origine antropica	☐ scarsa manutenzione opera di difesa	☐ riduzione tot. sez. di origine antropica	☐ altro:	☐ riduzione parz. sez. per apporto laterale	
☐ ostruzione totale per frana	☐ riduzione tot. sez. per apporto later.														
☐ ostruzione parziale per frana	☐ sottodimensionamento opera idraul.														
☐ riduzione parz. sez. di origine antropica	☐ scarsa manutenzione opera di difesa														
☐ riduzione tot. sez. di origine antropica	☐ altro:														
☐ riduzione parz. sez. per apporto laterale															
effetto	☐ erosione ☐ erosione laterale ☐ erosione di sponda ☐ erosione di fondo														

causa	☐ ostruzione totale per frana	☐ riduzione tot. sez. per apporto later.
	☐ ostruzione parziale per frana	☐ sottodimensionamento opera idraul.
	☐ riduzione parz. sez. di origine antropica	☐ scarsa manutenzione opera di difesa
	☐ riduzione tot. sez. di origine antropica	☐ altro:
	☐ riduzione parz. sez. per apporto laterale	
effetto	☐ erosione ☐ inondazione ☐ allagamento ☐ alluvionamento	

ALVEOPROCESSO	
tipo	lunghezza
☐ asta torrent. caratteriz. dalla presenza di substrato roccioso alternato a lembi di deposito alluvionale; diffusi fenomeni di erosione di fondo e rimodellamento delle sponde	
☐ asta torrent. caratteriz. dalla presenza di substrato roccioso alternato a lembi di deposito alluvionale; localizzati fenomeni di erosione di fondo e rimodellamento delle sponde	
☐ asta torrent. caratteriz. dalla presenza di deposito alluvionale e sporadicamente di substrato roccioso; diffusi fenomeni di rimodellamento delle sponde ed erosioni spondali	
☐ asta torrent. caratteriz. dalla presenza di deposito alluvionale; localizzati fenomeni di rimodellamento delle sponde, sporadiche erosioni spondali	
☐ altro:	

SEZIONE TRASVERSALE					
IN ALVEO			FUORI ALVEO		
geometria	dimensioni		destra idrografica		sinistra idrografica
☐ triangolare simm.		largh. inf (a)	largh. sup. tot	largh. inf.	altezza
☐ triangolare asim.	☐ dx		ad1	bs	as1
☐ trapezoidale simm.	☐ sx	largh. sup (b)	ad2	as2	zs1
☐ trapezoidale asim.	☐ dx	altez. sponda dx (zd)	ad3	as3	zs2
☐ rettangolare	☐ sx	altez.sponda sx (zs)			zs3
☐ semicircolare					
☐ irregolare					

IDROMETRIA		PORTATA	
IN ALVEO	FUORIALVEO	m ³ /s	
altezza (h)	tipo misura	altezza acqua dal p.c	tipo misura
	☐ misurata da segni su manufatto ☐ misurata da segni su vegetaz. ☐ misurata da tracce su sponda	h I 	☐ misurata da segni su manufatto ☐ misurata da segni su vegetazione ☐ indicata
		h II 	☐ misurata idrometrografo ☐ calcolata indirettamente
		h III 	

DANNI	
-------	--

[illegible]

PERSONE	ora accadimento	causa
	ora	☐ riduzione parziale sezione ☐ scarsa manutenzione opera difesa ☐ ostruzione totale per frana

INFRASTRUTTURE CONDIZIONANTI IL DEFLUSSO
--

SCHEMA	
--------	--

NOTE

FOTOGRAFIE	STATO DELLE CONOSCENZE	BIBLIOGRAFIA
------------	------------------------	--------------

--	--	--

SCHEDA DI RILEVAMENTO DEI CONOIDI

La scheda allegata alla pagina seguente rappresenta uno stralcio tratto dalla documentazione tecnica prodotta nel 1995 dal Settore Studi e Ricerche Geologiche–Sistema Informativo Prevenzione Rischi della Direzione Servizi Tecnici di Prevenzione, nell’ambito di una convenzione tra la Regione Piemonte e la Provincia di Torino per l’attuazione del “Programma di ricerca in tema di manutenzione e ripristino degli alvei dei corsi d’acqua, nonché in materia di protezione idrogeologica e difesa del suolo.

Come indicato al punto 11.3 “*Necessità di standardizzare una schedatura per i nuovi dissesti e per le opere idrauliche*” della presente nota, (qui di seguito riportato) la scheda è proposta quale strumento di lavoro di terreno per il censimento dei conoidi e dei bacini di pertinenza, per la definizione delle caratteristiche morfologiche e morfometriche condizionanti la pericolosità di detti ambiti (vedi anche punto.11.2)

11.3 Necessità di standardizzare una schedatura per i nuovi dissesti e per le opere idrauliche.

[...]

All’**Allegato 4** e infine riportato un estratto delle schede utilizzate nell’ambito del “Progetto finalizzato Conoidi”, di cui al punto 11.2.

Tali schede, opportune in sede di elaborazione del piano, risultano di estrema importanza nella sua fase attuativa ad esempio nell’ambito della definizione di cronoprogrammi per la realizzazione di interventi in aree poste in Classe IIb.

Copia completa della scheda è disponibile su Internet al sito:
www.regione.piemonte.it/geologico/diffdati.htm

Come già indicato per le schede di cui ai precedenti allegati, anche per gli ambiti di conoide si propone l’inserimento di un campo di legenda che segnali, nell’ambito del conoide oggetto della scheda, la presenza di aree classificabili con una o più voci relative alle definizioni individuate nelle cartografie P.A.I. alla scala 1:25.000., Come per le altre tipologie di processo nell’ambito degli studi di dettaglio allegati al P.R.G.C. sarà quindi possibile la distinzione di diversi gradi di pericolosità in ambiti di conoidi, viceversa indicati dal P.A.I. con un’unica dicitura.

(Tali campi non risultano inseriti nella versione di scheda presente nel sito Internet, ma solo in questo allegato)

REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO DEI CONOIDI

CONOIDE (CODICE) _____

TRIBUTARIO (NOME) _____ CODICE _____ CORSO D'ACQUA RICETTORE (NOME E

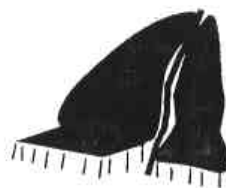
CODICE) _____ Posizione rispetto al corso d'acqua ricettore Des. Sin.

Sezione/i C.T.R. di riferimento (codice nome) _____ ☐ ☐

Conoide attivo ☐



Conoide reinciso, stabilizzato, talora con più ordini di terrazzi ☐



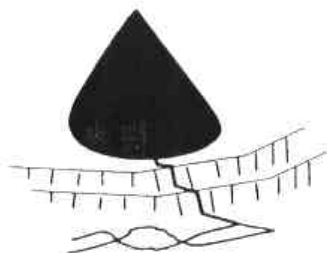
Numero di ordini di terrazzo riconosciuti :

Conoide oggetto di interventi di regimazione ☐



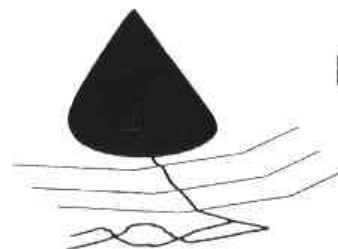
INQUADRAMENTO MORFOLOGICO

Conoide soggetto all'azione anche ordinaria del corso d'acqua ricettore ☐



Conoide appoggiato su superfici di fondovalle terrazzate, Non più interessato dall'azione del corso d'acqua ricettore. ☐

Conoide attualmente sospeso rispetto al fondovalle principale ☐



Conoide costruito a valle di un precedente apparato di conoide, per approfondimento del corso d'acqua ricettore ☐



OSSERVAZIONI SUL CANALE IMMEDIATAMENTE A MONTE DELL' APICE

CARATTERISTICHE GENERALI PREVALENTI

	Roccia	Depositi	Vegetazione
<u>ALVEO</u>	☐	☐	☐
<u>SPONDE</u>	☐	☐	☐

PROCESSI PREVALENTI

Erosione al fondo ☐ Erosione laterale ☐ Deposito ☐

GRANULOMETRIA PREVALENTE DEI MATERIALI MOBILIZZABILI

Clasti :	<u>ALVEO</u>			<u>SPONDE</u>		
	massi	ciottoli	ghiaie	massi	ciottoli	ghiaie
	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Matrice fine :						
elevata		☐			☐	
media		☐			☐	
bassa		☐			☐	

APICE DEL CONOIDE

QUOTA m

STIMA PENDENZA DEL TRATTO A:

Monte (°): valle: (°)

SEZIONE DEL CANALE IN CORRISPONDENZA DELL'APICE (Codice scheda sezione)

CARATTERISTICHE DELLA SOGLIA:

in roccia ☐ in materiale incoerente ☐ mista ☐

ANGOLO DI IMMISSIONE DEL CANALE IN CONOIDE:

a gomito ☐ curvo ☐ rettilineo ☐



CONOIDE

PRESENZA SULLA SUPERFICIE DEL CONOIDE DI SEDIMENTI DI RECENTE DEPOSIZIONE:

prevalentemente fini ☐ fini con inclusi di pezzatura maggiore ☐ prevalentemente grossolani ☐

Diametro medio dei blocchi più grandi (metri) _____

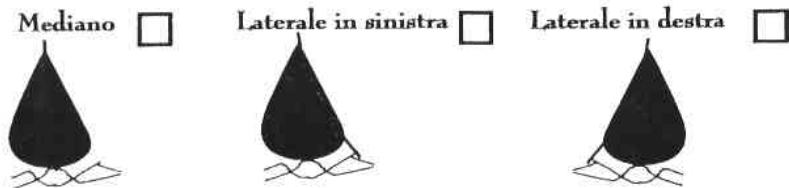
RICONOSCIMENTO DI UNO O PIÙ ANTICHI CANALI DI SCARICO

si ☐ no ☐

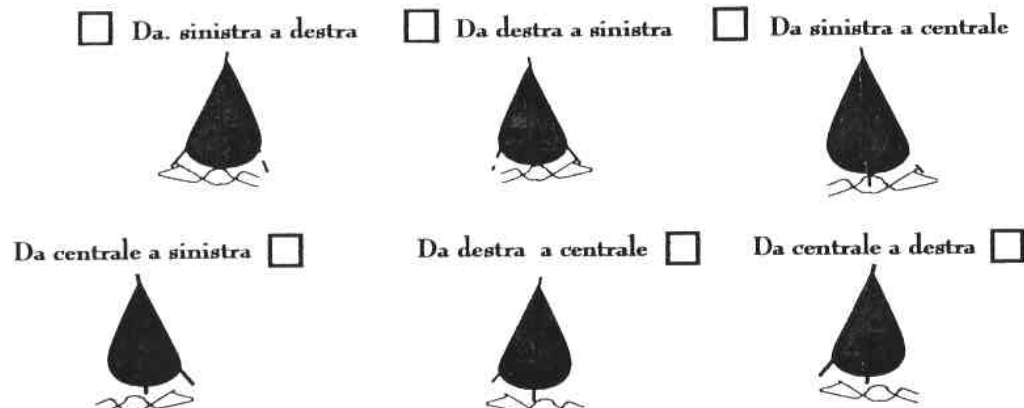
Osservazioni

CANALE DI SCARICO ATTIVO

POSIZIONE DEL CANALE DI SCARICO ATTIVO

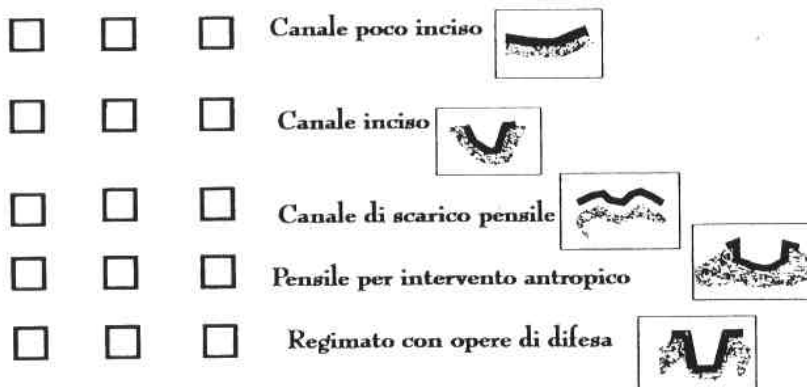


MIGRAZIONE PRESUMIBILE AVVENUTA NEL TEMPO DEL CANALE ATTIVO



CARATTERISTICHE DEL CANALE DI SCARICO ATTIVO SETTORI: (APICALE MEDIANO TERMINALE)

Apic. Med. Ter. *



Apic: apicale *
Med: mediano
Ter: terminale

Altezza minima delle sponde dal fondo- alveo

	Apic.	Med.	Ter.
Sin			
Dest.			

Ampiezza media del canale di scarico attivo

Apic	Med	Ter

Dimensione massima dei blocchi presenti nei settori apicale, mediano, terminale (diametro medio)

Apic. m Med. m: Ter. m

CONFLUENZA

Quota mslm

- ☐ Attività prevalente del tributario rispetto al ricettore
(es. l'apparato di conoide ha deviato il corso d'acqua ricettore)
- ☐ Attività prevalente del corso d'acqua ricettore rispetto al tributario
(es. l'apparato di conoide è stato eroso del corso d'acqua ricettore)
- ☐ Attività del tributario e del ricettore in equilibrio
- } Valutazione non possibile ☐

Sedimenti trasportati dal tributario nella zona di confluenza presenti ☐ assenti ☐

INFRASTRUTTURE

Opere sul conoide

Opera viaria: *

SC ☐ SP ☐ SS ☐ Autost ☐ Ferr ☐ Altro ☐

Attraversamenti: ponte ☐ altro ☐

Manufatti: edifici ☐ altro ☐ Stima % aree edificate _____

*

SC viabilità comunale
SP viabilità provinciale
SS viabilità statale

Canale di scarico attivo

opere di difesa Si ☐ (schede) No ☐

Opere interferenti con il canale di scarico attivo

Opera viaria: SC ☐ SP ☐ SS ☐ Autost ☐ Ferr ☐ Altro ☐

Attraversamenti: ponte ☐ altro ☐

Manufatti: edifici ☐ altro ☐

Opere interferenti con antichi canali di scarico

Opera viaria: SC ☐ SP ☐ SS ☐ Autost ☐ Ferr ☐ Altro ☐

Attraversamenti: ponte ☐ altro ☐

Manufatti: edifici ☐ altro ☐

PUNTI DI POSSIBILE DISALVEAMENTO Si ☐ No ☐

DANNI (RILEVATI O DA TESTIMONIANZE LOCALI)

	Dan.	Dist.		Dan	Dist
Centro abitato	A ☐	B ☐	Attraversamenti	G ☐	H ☐
Singolo edificio	C ☐	D ☐	Opere idrauliche	I ☐	L ☐
(o nucleo abitato)			(difesa, regim, deriv)		
Viabilità	E ☐	F ☐	Manufatti in genere	M ☐	N ☐

Dan. danneggiato
Dist. distrutto

Riportare qui sotto gli anni (se conosciuti) e i danni associati (riportare per anno la tipologia dei danni, ad es. 12/6/1993, C,G).

TRACCE DELL' ALTEZZA RAGGIUNTA DALLA MASSA FLUIDA DI DETRITI (metri)

Da osservazioni sul terreno, in base a:

depositi P; successioni di erosioni correlabili E terrazzamenti Te

sedimenti/tracce: su manufatti Tm su vegetazione Tv

Punto/i misura (indicare il codice riportato sulla cartografia, l'altezza delle tracce dal fondo alveo ed il tipo di osservazione: ad es T1, 5,Tv)

Settore apicale _____
Settore mediano _____
Settore terminale _____

Ai sensi della CLASSIFICAZIONE P.A.I. nel conoide sono individuabili:

- ☐ Area di conoide attivo non protetta (Ca)
- ☐ Area di conoide attivo parzialmente protetta (Cp)
- ☐ Area di conoide non recentemente attivatosi o completamente protetta (Cn)

SCHEDA DI RILEVAMENTO DELLE VALANGHE

La scheda allegata alla pagina seguente è stata prodotta dal Settore Meteoidrografico e reti di monitoraggio della Direzione Servizi Tecnici di Prevenzione, quale strumento di supporto nel progetto per la produzione delle Carte di Localizzazione Probabile delle Valanghe.

Come indicato al punto 11.3 della presente nota *“Necessità di standardizzare una schedatura per i nuovi dissesti e per le opere idrauliche”* (qui di seguito riportato), la scheda di rilevamento delle valanghe è proposta quale strumento di lavoro sul terreno per il censimento delle valanghe e per la definizione delle caratteristiche morfologiche e morfometriche condizionanti la pericolosità dei versanti oggetto d’indagine.

11.3 Necessità di standardizzare una schedatura per i nuovi dissesti e per le opere idrauliche.

[...]

L’**Allegato 5** riporta infine una scheda per il rilevamento dei fenomeni valanghivi, che costituisce un aggiornamento ed un approfondimento rispetto a quanto precedentemente indicato dalla Circ.7/LAP (Metodologia AINEVA “Neve e Valanghe” n.13 – luglio 1999) anche in considerazione del più aggiornato quadro del dissesto fornito dalle “Carte di Localizzazione Probabile delle Valanghe”, prodotte dalla Direzione Servizi Tecnici di Prevenzione – Settore Meteoidrografico e reti di monitoraggio, in collaborazione con alcune province piemontesi.

Tali schede, opportune in sede di elaborazione del piano, risultano di estrema importanza nella sua fase attuativa ad esempio nell’ambito della definizione di cronoprogrammi per la realizzazione di interventi in aree poste in Classe IIIB.

Come previsto per tutte le cartografie tematiche di carattere geologico a supporto del P.R.G.C., anche la carta dei fenomeni valanghivi dovrà essere redatta alla scala 1:10.000 ed estesa a tutto il territorio comunale; stralci cartografici alla scala di piano (1:5.000 o 1:2.000) dovranno riguardare i settori di maggior interesse, quali gli ambiti antropizzati o di possibile antropizzazione o le aree soggette a fenomeni di particolare entità.

L’approfondimento delle indagini si potrà avvalere di modelli dinamici di simulazione e/o sulla base di dati noti da informazioni storico o bibliografiche.

La cartografia in esame dovrà contenere, oltre al censimento dei fenomeni valanghivi, la perimetrazione delle aree a diversa pericolosità, con l’individuazione di classi di rischio in sintonia con classi individuate dalla Circolare 7/LAP e riprese nella presente Nota T.E.

Quale riferimento metodologico, in aggiornamento a quanto suggerito nel testo della Circolare, si suggerisce l’applicazione dei criteri e metodologie in applicazione nella Regione Valle d’Aosta in tema di “Rischio Valanghe e pianificazione territoriale” sinteticamente illustrati nella pubblicazione “Neve e Valanghe” n.37 sett.1999 (vedi **Allegato 8** punto 11 Nota T.E.).

La classificazione dei fenomeni valanghivi proposta è fatta in funzione dell’**intensità** dei massimi eventi attesi e della loro **frequenza** temporale, mentre la suddivisione delle aree esposte al rischio di valanga viene redatta in funzione delle **pressioni d’impatto** calcolate su tempi di ritorno non inferiori ai 100 anni e sul massimo evento storico riscontrato. Le pressioni d’impatto esse variano in funzione delle caratteristiche della massa nevosa e si sottolinea che, qualora sussistano le condizioni morfologiche per il verificarsi di valanghe nubiformi (aerosol), il calcolo di tali pressioni dovrà essere esteso agli ambiti soggetti al possibile soffio di valanga.

Come già indicato per le schede di cui ai precedenti allegati, anche per gli ambiti valanga si propone l’inserimento di un campo di legenda che richiami la Classificazione P.A.I. per la valanga in esame o per porzioni di questa. Come per le altre tipologie di processo nell’ambito degli studi di dettaglio allegati al P.R.G.C. sarà quindi possibile la distinzione di diversi gradi di pericolosità in ambiti di valanga viceversa indicati dal P.A.I. con un’unica dicitura.

REGIONE PIEMONTE

CARTA DI LOCALIZZAZIONE PROBABILE DELLE VALANGHE

SCHEDA DI RILEVAMENTO

DESCRIZIONE GENERALE

VALANGA N. _____

Provincia _____

Comune _____

Località _____

Denominazione sito _____

Bacino idrografico _____

Coord. UTM _____

CARATTERISTICHE TOPOGRAFICHE

Quota max distacco _____

m _____

Quota min arresto _____

m _____

Dislivello _____

m _____

Lunghezza max reale _____

m _____

FREQUENZA

1 - Elevata (ogni 1-10 anni) ☐2 - Moderata (ogni 10-30 anni) ☐3 - Bassa (oltre i 30 anni) ☐

DESCRIZIONE IN DETTAGLIO

A) ZONA DI DISTACCO

DIMENSIONI

Lunghezza massima _____

m _____

Larghezza massima _____

m _____

INCLINAZIONE (°)

Media _____

ESPOSIZIONE

1 - N ☐9 - S ☐2 - NNE ☐10 - SSW ☐3 - NE ☐11 - SW ☐4 - ENE ☐12 - WSW ☐5 - E ☐13 - W ☐6 - ESE ☐14 - WNW ☐7 - SE ☐15 - NW ☐8 - SSE ☐16 - NNW ☐

SUOLO E SOPRASSUOLO

1 - Ghiacciaio ☐2 - Morena ☐3 - Roccia affiorante ☐4 - Detrito di falda ☐5 - Pascolo con rocce affior. ☐6 - Prato in degrado ☐7 - Prato/ pascolo utilizzato ☐8 - Arbusteto ☐9 - Bosco di latifoglie ☐10 - Lariceto ☐11 - Bosco di altre conifere ☐

UBICAZIONE

1 - Zona delle creste ☐2 - Tra le creste e il limite del bosco ☐3 - Entro il limite del bosco ☐

B) ZONA DI SCORRIMENTO

PROFILO

1- Rettilineo ☐2 - A balze ☐

ANDAMENTO PLANIMETRICO

1 - Rettilineo ☐2 - Curvilineo ☐3 - Tortuoso ☐4 - Confluenza di canali ☐

INCLINAZIONE (°)

Media _____

SUOLO E SOPRASSUOLO

1 - Ghiacciaio ☐2 - Roccia affiorante ☐3 - Detrito di falda ☐4 - Pascolo con rocce affior. ☐5 - Prato/pascolo ☐6 - Arbusteto ☐7 - Canale in bosco di latif. ☐8 - Canale in bosco di conifere ☐9 - Canale in bosco misto ☐

MORFOLOGIA

1 - Pendio aperto ☐2 - Impluvio ☐3 - Canalone ☐

C) ZONA DI ACCUMULO

LUOGO DI ARRESTO

- 1 - Lungo il versante ☐
- 2 - Alla base del versante ☐
- 3 - Nel canalone ☐
- 4 - Alla base del canalone ☐
- 5 - Nel bosco ☐
- 6 - Nel fondovalle ☐
- 7 - Nel corso d'acqua ☐
- 8 - Nel lago \ diga ☐
- 9 - Sul versante opposto ☐
- 10- Contro opere di difesa pass. ☐
- 11 - In zone edificate ☐

PRESENZA DI INDIZI NELLA ZONA DEL DEPOSITO

- 1 - Assenti ☐
- 2 - Tronchi d'albero ☐
- 3 - Detriti rocciosi ☐
- 4 - Altro

D) OPERE DI DIFESA ESISTENTI

- 1 - Ponti o rastrelliere ☐
- 2 - Reti da neve ☐
- 3 - Gradoni o terrazzamenti ☐
- 4 - Rimboschimenti ☐
- 5 - Barriere frangivento ☐
- 6 - Opere frenanti o di deviaz. ☐
- 7 - Gallerie paravalanghe ☐
- 8 - Semafori da valanga ☐
- 9 - Opere di altro tipo ☐
- 10 - Nessuna ☐

E) DANNI ACCERTATI

		Identificazione	Ricorr.	Eccez. data
1 - Fabbricati civili	☐		☐	
2 - Rifugi	☐		☐	
3 - Alpeggimalghe	☐		☐	
4 - Manufatti/opere d'arte	☐		☐	
5 - Rotabili	☐		☐	
6 - Ferrovie	☐		☐	
7 - Linee elettriche	☐		☐	
8 - Linee telefoniche	☐		☐	
9 - Impianti di risalita	☐		☐	
10- Piste sciistiche	☐		☐	
11- Bosco maturo	☐		☐	
12- Bosco in rinnovazione	☐		☐	
13 - Altro	☐		☐	

F) FATTORI PREDISponentI

FATTORI PRIMARI

- 1 - Altezza neve fresca oltre cm
- 2 - Innalzamento termico \ pioggia ☐
- 3 - Presenza accumuli da vento ☐
- 4 - Non accertabili ☐

FATTORI CONCORRENTI

- 1
- 2
- 3
- 4

Classificazione P.A.I.

- ☐ **Ve - Classe di pericolosità molto elevata**
valanghe con ricorrenza di 30 anni o meno, e/o soggetti a valanghe estreme con pressione > a 30 kN/m²
- ☐ **Vn - Classe di pericolosità media o moderata**
Aree soggette a: valanghe estreme con pressione <30 kN/m²
Aree soggette a: pressione non superiore a 3 kN/m² proveniente dal soffio di vento di valanga
Aree presumibilmente sottoposte a pericolo di valanga, ove una complessa morfologia non permette una affidabile definizione della situazione valanghiva

DATA RILEVAMENTO

RILEVATORE (Cognome e nome)

TESTIMONE (Cognome e nome)

INDIRIZZO

DIGHE E BACINI DI ACCUMULO

Stralcio della normativa statale e regionale vigente

NORMATIVA STATALE

D.P.R. 1 NOVEMBRE 1959, N. 1363 (*G.U. 24.03.60 n.72*)

Regolamento per la compilazione dei progetti, la costruzione e l'esercizio delle dighe di ritenuta.

D.M. LL.PP. 24 MARZO 1982 (*Supplemento ordinario G.U. 4.08.82 n.212*)

Norme tecniche per la progettazione e la costruzione delle dighe di sbarramento.

CIRC.M. LL.PP. 28 AGOSTO 1986, N.1125

Modifiche ed integrazioni alle precedenti Circolari 9/2/1985, N. 1959 e 29/11/1985, N. 1391 concernenti sistemi di allarme e segnalazioni di pericolo per le dighe di ritenuta di cui al Regolamento approvato con D.P.R. 1/11/1959, N. 1363 – Testo completo ed aggiornato.

CIRC.M. LL.PP. 4 DICEMBRE 1987, N. 352

Prescrizioni inerenti l'applicazione del Regolamento sulle dighe di ritenuta approvato con D.P.R. 1/11/1959, N. 1363.

LEGGE 18 MAGGIO 1989, N.183 (*G.U. 25.05.89 n.120*)

Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo.

D.P.R. 24 GENNAIO 1991, N. 85 (Mod. e integ. con D.P.R. 5 aprile 1993 e dalla D.L. 8 agosto 1994, n. 507) (*G.U. 18.03.91 n.65*)

Regolamento concernente la riorganizzazione ed il potenziamento dei Servizi Tecnici nazionali geologico, idrografico e mareografico, sismico e dighe nell'ambito della Presidenza del Consiglio dei Ministri, ai sensi dell'art. 9 della legge 189 maggio 1989, n.183.

D.P.R. 5 APRILE 1993 n.106 (*G.U. 10.04.93 n.84*)

Regolamento concernente la riorganizzazione ed il potenziamento dei Servizi tecnici nazionali nell'ambito della Presidenza del Consiglio dei Ministri, ai sensi dell'art.9 della legge 18 maggio 1989, n.183

LEGGE 21 OTTOBRE 1994, N. 584 (*G.U. 21.10.94 n.247*)

Conversione in legge, con modificazione, del decreto legge 8 agosto 1994, n.507, recante "misure urgenti in materia di dighe" (Testo del decreto legge 8 agosto 1994, n.507 coordinato con la legge di conversione 21 ottobre 1994, n. 584)

CIRC. M. LL.PP. 19 APRILE 1995, N. US/482

Dighe di ritenuta - Competenze in materia di vigilanza sulla progettazione, la costruzione e l'esercizio.

CIRC. P.C.M. 13 DICEMBRE 1995, N.DSTN/2/22806

Disposizioni attuative e integrative in materia di dighe.

CIRC. P.C.M. 19 MARZO 1996, N. DSTN/2/7019

Disposizioni inerenti l'attività di protezione civile nell'ambito dei bacini in cui siano presenti dighe.

DIRETTIVA DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI 4 AGOSTO 1999

Applicazione della procedura di valutazione di impatto ambientale alle dighe di ritenuta

NORMATIVA REGIONALE

L.R. 3 SETTEMBRE 1986, N°41 (*B.U.R. 10.09.86 n.362*)

Disciplina degli interventi regionali in materia di protezione civile

L.R. 11 APRILE 1995, N.58 (Mod. con L.R: 24 luglio 1996, n. 49) (*B.U.R. 19.04.95 n.16*)

Norme in materia di sbarramenti fluviali di ritenuta e bacini di accumulo idrico di competenza regionale

D.G.R. 6 NOVEMBRE 1995, N.35-2826 (*B.U.R. 19.04.95 n.16*)

L.r. n. 58/95 "Norme in materia di sbarramenti fluviali di ritenuta e bacini di accumulo idrico di competenza regionale" –Approvazione schema di disciplinare per l'esecuzione dei lavori di costruzione e l'esercizio di sbarramenti a formazione di bacini di accumulo idrico.

Circolare del Presidente della Giunta Regionale 13 DICEMBRE 1995, n. DSTN/2/22806

Disposizioni attuative e integrative in materia di dighe.

**SCHEMA RIEPILOGATIVO DEI METODI IDROLOGICI ED IDRAULICI
PER LA SIMULAZIONE DEL COMPORTAMENTO DEI CORSI D'ACQUA NATURALI**

Metodi idrologici per la determinazione della portata al colmo

- a) **Elaborazione dati storici:** permettono esclusivamente la valutazione della portata al colmo di piena per assegnato periodo di ritorno delle sezioni strumentate.
- b) **Metodi afflussi-deflussi:** costruiscono l'idrogramma di piena a partire dall'analisi statistica dei dati storici di precipitazione. Si tratta di metodi di ampia diffusione grazie alla possibilità di utilizzo di programmi.
- c) **Metodi regionalizzati:** VAPI, Formula di Sordo-Butera di recente costruzione.
- d) **Metodo razionale:** si basano su formule che hanno ambiti di validità legati alle dimensioni del bacino. Le formule (es. Giandotti) sono stimate su dati di pioggia che possono essere non aggiornati o incompleti

Metodi idraulici per la verifica delle sezioni d'alveo

Si premette che qualsivoglia corrente liquida defluente su un fondo mobile (sabbia, ghiaia...) pone in movimento, nella quasi totalità dei casi, il materiale al fondo. Pertanto la verifica della capacità di deflusso di una sezione d'alveo andrebbe considerando le due fasi solida e liquida insieme ($Q_l + Q_s$ in m^3/s), oppure considerando separatamente i due contributi

Determinata la portata liquida (Q_l), occorre quindi calcolare la massima capacità di trasporto solido (portata solida Q_s) della corrente con le più note formule esistenti in letteratura, scegliendo quella più adatta al tronco d'alveo che si considera (montano, pedemontano, di pianura), verificando se l'alveo risulta in condizioni di potenziale erosione o deposito e di conseguenza se l'erosione massima è compatibile con le opere di difesa (che potrebbero essere sottoscalzate) o se il deposito massimo è compatibile con i franchi idraulici adottati.

- e) **Moto uniforme:** il ricorso alle scale di deflusso in moto uniforme fornisce un valore di prima approssimazione della reale profondità della corrente. Si ricorda infatti che il moto uniforme è condizione asintotica a cui tende la corrente in un alveo a sezione, pendenza e scabrezza costante che mantiene tali caratteristiche per una sufficiente lunghezza. Tali condizioni sono abbastanza rare in un alveo naturale. Pertanto questa verifica non è utilizzabile nei corsi d'acqua naturali (come anche indicato al comma 3, par.2.8.1. pag. 9 Direttiva "Criteri per la valutazione della compatibilità idraulica ..." del P.S.F.F. Allegata alla Del. n.2/99).
- f) **Moto permanente mono-dimensionale:** valido per corsi d'acqua le cui variazioni trasversali siano di un ordine di grandezza inferiore delle lunghezze. Fornisce risultati cautelativi grazie all'analisi degli effetti di rigurgito. Utilizza solo il picco dell'idrogramma di piena. Richiede sezioni trasversali dettagliate.
- g) **Moto permanente bidimensionale:** valido per corsi d'acqua in cui la diffusione trasversale non è trascurabile (variazioni trasversali dello stesso ordine di grandezza delle distanze longitudinali). Utilizza solo il picco dell'idrogramma di piena. Richiede sezioni trasversali dettagliate.
- h) **Moto vario mono-dimensionale e bidimensionale:** consente la schematizzazione di tutto l'idrogramma di piena. E' la condizione che più si avvicina al fenomeno naturale. Richiede una buona base topografica (no CTR 1:10.000 che ha errori di 1,50 m sulle quote), e l'idrogramma di piena. Viene di norma usato per analisi estremamente strategiche (quasi mai).

Qualora siano presenti arginature o siano oggetto di progettazione, la loro altezza deve essere almeno pari alla linea dei carichi totali.

BIBLIOGRAFIA

- 1) AULITZKY H. (1973), *Vorlaufige Wildbach*. Klassifikation Fur Schemmkegel.
- 2) AULITZKY H. (1980), *Preliminary Two-fold Classification of Torrents*. Interpretvent 1980/4, 285-310.
- 3) COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES (1992), *Corine soil erosion risk and important land resources*. Office for Official Publication of the European Communities 97 pp.
- 4) C.N.R. – G.N.D.C.I. (1999), *Eventi alluvionali e frane nell'Italia Settentrionale Periodo 1975-1981*, 279 pp
- 5) C.N.R. –G.N.D.C.I. (1999), *Valutazione del potenziale detritico in piccoli bacini delle Alpi Occidentali*, 151 pp.
- 6) CRUDEN D.M and VARNES D.J. (1996), *Landslide types and processes*. in Schuster R.L. & Krizek R.J. Ed., "Landslides investigation and mitigation" Transportation Research Broad Sp.Rep. No 247, Nat. Acad of Sciences, 36-75
- 7) HAMPEL R. (1977), *Geschiebewirtschaft in Wildbachen*. Wildbach und Lawinenverbau, vol. 41, 3-34.
- 8) GHILARDI P., NATALE L., SAVI F. (1999) *Il rischio idraulico nelle aree di conoide*. Regione Lombardia, 83 pp.
- 9) MARCO J. B. (1992), *Flood risk mapping* Pre-proceedings of the NATO ASI on "Coping with Floods", E.Majorana Centre, Erice. 255-257
- 10) MELTON M.A. (1965), *The geomorphic and paleoclimatic significance of alluvial deposits in Southern Arizona*. Journal of Geology, vol. 73, 1-38.
- 11) MINISTERE DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE ET DE L'ENVIRONNEMENT, MINISTERE DE L'EQUIPEMENT, DES TRANSPORTS ET DU LOGEMENT (1997). *Plans de prévention des risques naturels prévisibles (PPR) Guide général*. 76 pp.
- 12) PASCQUALOTTO M (1999), *Esposizione al rischio valanghe e pianificazione territoriale "Neve e Valanghe"* Riv.Aineva – ISSN 1120-0642 n.37 settembre 1999, 28-33.
- 13) PRESIDENZA DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI - Dipartimento per i Servizi Tecnici Nazionali – Servizio Geologico (1996), *Miscellanea VII Guida al censimento dei fenomeni franosi ed alla loro archiviazione*, 108 pp.
- 14) REGIONE PIEMONTE, Assessorato urbanistica, pianificazione territoriale e dell'area metropolitana, edilizia residenziale (1991), *Piano Territoriale Regionale*, 95 pp
- 15) REGIONE PIEMONTE, CNR-IRPI Torino & CSI Piemonte (1990), *Banca Dati Geologica*, 93 pp.
- 16) REGIONE PIEMONTE, CSI Piemonte (1998), Collana *Gli strumenti informativi per il territorio*. Quaderni 1-8.
- 17) REGIONE PIEMONTE, Direzione Servizi Tecnici di Prevenzione (1998) *Eventi alluvionali in Piemonte*, 2Vol.
- 18) REGIONE PIEMONTE, Settore prevenzione del rischio geologico, meteorologico e sismico, C.N.R. I.R.P.I – Torino (1993), *Atlante dei centri abitati instabili piemontesi*, 245 pp.
- 19) REGIONE PIEMONTE, Settore prevenzione del rischio geologico, meteorologico e sismico, Université J.Fourier Lirigm Geologie et mécanique (1996), *Rischi generati da grandi movimenti franosi Studio comparato di 4 siti nelle Alpi franco-italiane Testo di raccomandazioni*, 207 pp.
- 20) REGIONE PIEMONTE, Settore prevenzione del rischio geologico, meteorologico e sismico, Servizio di Prevenzione territoriale per le Prov. di Torino e Novara (1997) *Progetto finalizzato conoidi 1997*
- 21) RICKENMANN D. (1997), *Méthodes empiriques pour l'estimation des laves torrentielles*. Atti della sessione 1997 dell'Università Europea d'Estate sui Rischi Naturali tenutasi a St. Niklaus (Valais, Suisse), 11 pp.
- 22) SHAW E.M. (1994 3th edition), *Hydrology in Practice*. Chapman & Hall 443-446 from Penning-Roswell E. & Chatterton J.B. (1977) *The benefits of flood alleviation a manual of assessment techniques* – Saxon House
- 23) TAKAHASHI T. (1978), *Mechanical characteristics of debris flow*. J. Hydraulics Div., ASCE, vol. 104, No. hy8, 1153-1169.
- 24) TAKAHASHI T. (1981), *Debris flow*. Ann. Rev. Fluid. Mech., vol. 13, 57-77
- 25) VAN DINE D.F. (1985), *Debris flow and debris torrents in the Southern Canadian Cordillera*. Canadian Geotechnical Journal, vol. 22, 44-68
- 26) VARNES D.J. (1978), *Slope movements types and processes*. in Schuster R.L. & Krizek R.J. Ed., "Landslides, analysis and control". Transportation Research Board Sp. Rep. No. 176, Nat. Acad. of Sciences, 11-33.

ESEMPIO DI CRONOPROGRAMMA

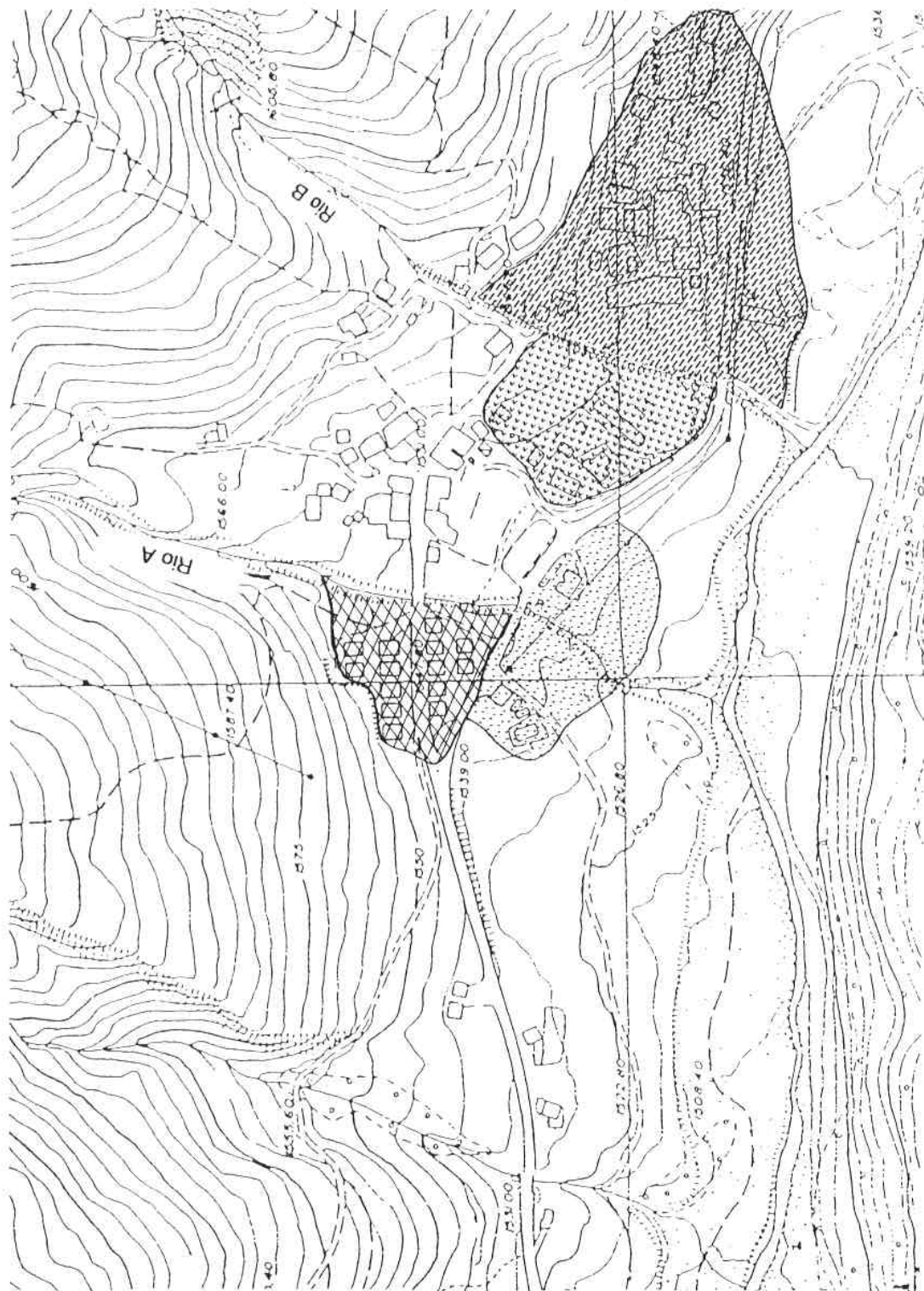
Gli ambiti territoriale e gli esempi d'intervento proposti non si riferiscono ad alcun caso reale

Comune XXX

Cronoprogramma degli interventi di riassetto per la mitigazione del rischio

La riduzione del rischio e/o la messa in sicurezza delle aree a fini urbanistici, dovrà essere verificata solo a collaudo avvenuto. L'attuazione delle previsioni di Piano Regolatore potranno avviarsi solo successivamente all'avvenuta verifica.

Descrizione interventi	Mesi															
	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	Oltre
RIO "A" - AREA 1 - Sistemazioni idrauliche Settori a monte dell'apice : ripristino opere trasversali (briglie selettive e soglie) Settori d'apice : costruzione d'opere longitudinali (muri d'argine).	Progettazione Legge quadro LL.PP. 109/94		Realizzazione interventi di riassetto per la mitigazione del rischio													
			COLLAUDO ↑ MESSA IN SICUREZZA RIO "A" - AREA 1													
			Interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria sulle opere realizzate													
RIO "A" - AREA 2 Adegumento della sezione di deflusso in corrispondenza del ponte.			Progettazione Legge quadro LL.PP. 109/94		Realizzazione interventi di riassetto per la mitigazione del rischio				COLLAUDO ↑ MESSA IN SICUREZZA RIO "A" - AREA 2				Interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria sulle opere realizzate			
RIO "B" - AREA 3 - AREA 4 Zona d'apice del conide : costruzione di un muro d'argine. Pulizia d'alveo nel tratto compreso tra i due attraversamenti stradali. Rifacimento attraversamento di valle.	Progettazione Legge quadro LL.PP. 109/94		Realizzazione interventi di riassetto per la mitigazione del rischio													
			COLLAUDO ↑ MESSA IN SICUREZZA RIO "B" AREA 3 ed AREA 4													
			Interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria sulle opere realizzate													



LEGENDA



AREA 1



AREA 2



AREA 3



AREA 4

A, B

Indicazioni dei rii

Indice di riferimento Circ. 7/LAP

Premessa

- 1. Linee guida metodologiche
 - 1.2.1 Prima fase
 - 1.2.2 Seconda fase
 - 1.2.3 Terza fase
 - 1.3. Classe I
 - Classe II

Classe III
Classe IIIa

Classe IIIb

Classe IIIc

- 2 Linee guida generali

- 3 Linee guida operative

Indice della presente Nota Tecnica Esplicativa

• Introduzione alla Nota Tecnica Esplicativa	pag. I-IV
1. Aggiornamento normativo	pag. 2
2. Rapporto pericolosità-rischio: definizione dei termini e compatibilità con la normativa vigente	pag. 4
2.1 Pericolosità geomorfologica e previsioni urbanistiche di piano	pag. 6
3. Classe I	pag. 6
4. Classe II	pag. 7
4.1 Eventuali sottoclassi nell'ambito della Classe II	pag. 7
4.2 Casistica	pag. 7
4.3 Concetto di intorno significativo	pag. 8
4.4 Coerenza della Classe II con il P.A.I.	pag. 9
4.5 Opere che interferiscono con la falda idrica	pag. 9
5. Suddivisione della Classe Terza	pag. 10
6. Classe IIIa e Classe III	pag. 11
6.1 Possibilità di non differenziare la Classe III	pag. 11
6.2 Edifici sparsi in zone potenzialmente pericolose	pag. 12
6.3 Cambi della destinazione d'uso di immobili siti in aree "pericolose"	pag. 13
6.4 Revisione delle classi in futuri piani o varianti, con particolare riferimento alla Classe III	pag. 13
6.5 Campeggi	pag. 14
7. Classe IIIb	pag. 15
7.1 Eventuali sottoclassi all'interno della Classe IIIb	pag. 15
7.2 Caratteristiche della Classe IIIb	pag. 15
7.3 Incremento di carico antropico	pag. 16
7.4 Individuazione di aree in Classe IIIb in relazione al D.L. 180/98 ed al P.A.I.	pag. 17
7.5 Ambito di applicazione della Classe IIIb e divieto di declassazione	pag. 17
7.6 Aree pericolose ed edificate, già parzialmente difese: opere preesistenti all'indagine	pag. 18
7.7 Significato degli interventi di riassetto di carattere pubblico	pag. 18
7.8 Articolazione della Classe IIIb	pag. 18
7.9 Definizione di area edificata, modalità di perimetrazione	pag. 19
7.10 Meccanismo attuativo degli interventi di riassetto per l'eliminazione e/o minimizzazione della pericolosità in Classe IIIb: cronoprogramma; Art. 47 L.R. 56/77 in tema di Piani tecnici esecutivi di opere pubbliche.	pag. 20
8. Classe IIIc	pag. 22
9. Linee guida generali	pag. 24
9.1 Riferimenti cartografici e normativi di recente Pubblicazione	pag. 24
9.2 Necessità di una mosaicatura e compatibilità tra i P.R.G.C. di comuni limitrofi, sia sul piano cartografico che normativo.	pag. 24
9.3 Definizione della pericolosità per i territori a valle di bacini artificiali	pag. 25
9.4 Importanza della ricerca storica	pag. 26
10. Linee guida operative	pag. 29
10.1 Fasce di rispetto dei corsi d'acqua: Art. 29 L.R. 56/77, R.D.523/04	pag. 29
10.2 Classificazione ai sensi della Circ. 7/LAP delle fasce A, B e C individuate nel Piano Stralcio Fasce Fluviali (D.P.C.M. 24.07.98) e previste nel P.A.I. (Titolo II N.d.A.)	pag. 31

Indice di riferimento Circ. 7/LAP

4 Elaborati di carattere geologico

5. La relazione geologico-tecnica

6. Varianti

Indice della presente nota**11. Elaborati di carattere geologico a corredo del P.R.G. pag. 34**

11.1 Scale di rilevamento e restituzione, significato del segno grafico. pag. 34

11.2 Importanza delle diverse cartografie tematiche in funzione degli ambiti territoriali pag. 35

11.3 Necessità di standardizzare una schedatura per i nuovi dissesti e per le opere idrauliche. pag. 36

11.4 Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e Norme Tecniche di Attuazione pag. 37

11.5 Integrazioni cartografiche alla scala di piano pag. 37

12. La relazione geologico-tecnica pag. 38

12.1 Contenuto delle schede pag. 38

13. Varianti pag. 39

13.1 Le indagini geologiche e l'applicazione della Circ. 7/LAP alle "varianti" realizzate ai sensi della L.R. 41 del 29.07.97 "Modifica degli articoli 17, 40 e 77 della L.R.56/77" pag. 39

14. Varie

14.1 Uso del suolo a fini agricoli e forestali pag. 39

14.2 Individuazione di siti compromessi dalle attività antropiche; siti con peculiari aspetti ambientali pag. 40

ALLEGATI pag.41

Allegato A (dalla Circ.7/LAP) pag. 42

Allegato B (dalla Circ.7/LAP) pag. 45

Allegato 1 pag. 46

Allegato 2 pag. 49

Allegato 3 pag. 50

Allegato 4 pag. 51

Allegato 5 pag. 52

Allegato 6 pag. 53

Allegato 7 pag. 54

Allegato 8 pag. 55

Allegato 9 pag. 56